SHIFTING THE LIMITS

Fronius Agilo Outdoor 75.0-3 / 100.0-3

ES

Manual de instrucciones

Inversores para instalaciones foto-voltaicas acopladas a la red

42,0426,0163,ES 007-07082015

Estimado lector

Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Una lectura detenida del manual le permitirá conocer las múltiples posibilidades de su producto de Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Observe también las indicaciones de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

Tabla de contenido

Normativa de seguridad 7

Información general **13**

Protección de las personas y del aparato 15
Seguridad 15
Protección de las personas y del aparato 15
Separación galvánica 15
Vigilancia de la red 15
Advertencias en el equipo 16
Utilización prevista 18
Utilización prevista 18
Campo de aplicación 18
Disposiciones para la instalación fotovoltaica 18
Principio de funcionamiento 19
Principio de funcionamiento 19
Refrigeración del inversor mediante ventilación forzada 19
Reducción de la potencia 19
Puesta a tierra del módulo solar 19
El inversor en el sistema fotovoltaico 20
Generalidades 20
Tareas 20
Conversión de corriente continua en corriente alterna 20
Función de indicación y comunicación de datos 20
Ampliación del sistema 20
Descripción del aparato 21
Exterior del inversor 21
Interior del inversor 22
Zona de conexión 23
Zona de comunicación de datos 24
Posibles funciones de los contactos de relé 27
Comunicación de datos y Solar Net 28
Fronius Solar Net y conexión de datos 28
Desconexión por exceso de corriente y falta de tensión 28
Descripción del LED "Fronius Solar Net" 28
Ejemplo 29

Instalación y puesta en servicio **31**

Selección del emplazamiento 33
Selección del emplazamiento en general 33
Entrada de cables en el inversor 33
Criterios para selección del emplazamiento 34
Emplazamientos no adecuados 34
Transporte 35
Transporte 35
Transporte con grúa utilizando las argollas para poder elevar 35
Transporte con grúa mediante una horquilla para palés 36
Transporte con una carretilla elevadora de horquilla o transpaleta 37
Emplazar el inversor 38
Requisitos 38
Emplazar el inversor 38
Indicaciones relativas a la alimentación de aire 38
Conectar el inversor a la red pública (AC) 39
Vigilancia de la red 39
Conexiones CA 39
Conexión de cables de aluminio 39
Máxima sección transversal de los cables CA 39
Seguridad 40
Conectar el inversor a la red pública 40

Conectar los cables CA con un terminal de cable 43
Máximo de fusibles en el lado de corriente alterna 43
Conectar la alimentación CA externa del inversor 43
Montar y conectar la protección contra sobretensiones opcional 44
Generalidades 44
Seguridad 44
Montar y conectar la protección contra sobretensiones en el lado DC 44
Montar y conectar la protección contra sobretensiones en el lado CA 45
Montar y conectar la protección contra sobretensiones para la alimentación AC externa 45
Conectar el cable DC al inversor 47
Generalidades acerca de los módulos solares 47
Conexiones DC 47
Conexión de cables de aluminio 47
Máxima sección transversal de los cables DC 48
Seguridad 48
Conectar los cables DC 48
Conectar los cables CC con un terminal de cable 50
Fusible como protección contra cables CC con polaridad invertida 50
Puesta a tierra del módulo solar en el inversor 51
Generalidades 51
Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo con fusible 51
Seguridad 52
Ajustar el inversor para módulos solares conectados a tierra 52
Puesta a tierra del módulo fotovoltaico en el polo negativo: introducir el fusible 53
Cerrar los inversores 54
Cerrar el inversor 54
Primera puesta en servicio 56
Configuración de fábrica 56
Primera puesta en servicio 56
Ajustar el inversor para la puesta a tierra del módulo solar disponible 57

Manejo **59**

Elementos de manejo e indicaciones 61
Elementos de manejo e indicaciones 61
Pantalla 62
Símbolos para la ocupación de las teclas de control 62
LED de control y de estado 63
Fase de arranque y servicio de alimentación de la red 64
Fase de arranque 64
Servicio de alimentación de la red 64
Navegación en el nivel del menú 65
Activar la iluminación de la pantalla 65
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambio al modo de indicación "AHORA" 65
Abrir el nivel del menú 65
Los modos de indicación 66
Los modos de indicación 66
Seleccionar el modo de indicación 66
Sinopsis de los valores de indicación 67
Valores de indicación en el modo de indicación "AHORA" 68
Seleccionar el modo de indicación 68
Valores de indicación en el modo de indicación "AHORA" 68
Valores de indicación en los modos de indicación "HOY / AÑO / TOTAL" 70
Seleccionar el modo de indicación "HOY / AÑO / TOTAL" 70
Valores de indicación en los modos de indicación "HOY / AÑO / TOTAL" 70
El menú de configuración 73
Ajuste previo 73
Entrar al menú de configuración 73
Hojear entre puntos de menú 73
Puntos de menú en el menú de configuración 74
Reposo 74
Contraste 74
Iluminación 75
Idioma 75

Divisa ... 75
Factor CO2 ... 75
Rendimiento ... 76
DATCOM ... 76
Información del equipo ... 77
Estado del dispositivo ... 78
Hora ... 78
Estado LT ... 79
Estado de red ... 79
Autocompr.contr.vent. ... 79
Versión ... 79
Ajustar y mostrar los puntos de menú ... 80
Ajustar los puntos de menú en general ... 80
Salir de un punto de menú ... 81
Ejemplos de aplicación para ajustar y mostrar los puntos de menú ... 81
Ajustar la iluminación de la pantalla ... 81
Ajustar la divisa y la tarifa de alimentación ... 82
Ajustar la hora y la fecha ... 83
Activar y desactivar el bloqueo de teclas ... 85
Generalidades ... 85
Activar y desactivar el bloqueo de teclas ... 85

Solución de errores y mantenimiento **87**

Diagnóstico de estado y solución de errores ... 89
Indicación de mensajes de estado ... 89
Avería de carácter grave de la pantalla ... 89
Mensajes de estado: clase 1 ... 89
Mensajes de estado: clase 3 ... 91
Mensajes de estado: clase 4 ... 92
Mensajes de estado: clase 5 ... 98
Mensajes de estado: clase 7 ... 100
Mensajes de estado: clase 10 - 12 ... 103
Servicio de atención al cliente ... 103
Mantenimiento ... 104
Seguridad ... 104
Directivas de mantenimiento ... 104
Sustitución de componentes ... 104
Abrir el inversor para trabajos de mantenimiento ... 105
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo ... 105
Sustituir los fusibles ... 106
Seguridad ... 106
Cambiar el fusible de la protección contra polaridad invertida ... 107

Anexo **111**

Datos técnicos ... 113
Fronius Agilo Outdoor 75.0-3 ... 113
Fronius Agilo Outdoor 100.0-3 ... 114
Explicación de los pies de página ... 115
Normas y directivas tenidas en cuenta ... 116
Marcado CE ... 116
Operación paralela de instalaciones de generación propia ... 116
Avería de la red ... 116
Cláusulas de garantía y eliminación ... 117
Garantía de fábrica de Fronius ... 117
Eliminación ... 117

Normativa de seguridad

Explicación de las indicaciones de seguridad

¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.

¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.

¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.

¡OBSERVACIÓN! Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Generalidades

El aparato ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas relacionadas con la técnica de seguridad. A pesar de ello, cualquier manejo incorrecto o uso inadecuado implica un peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El aparato y otros valores materiales del empresario.
- El trabajo eficiente con el aparato.

Todas las personas relacionadas con la puesta en servicio, el mantenimiento y la conservación del aparato deben:
- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos en el manejo de instalaciones eléctricas.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones se debe guardar constantemente en el lugar de empleo del aparato. De forma complementaria al manual de instrucciones se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las indicaciones de seguridad y peligro en el aparato:
- Se deben mantener en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Las posiciones de las indicaciones de seguridad y peligro en el aparato figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones de su aparato.

Cualquier error que pueda mermar la seguridad debe ser eliminado antes de conectar el aparato.

¡Se trata de su seguridad!

Utilización prevista

Se debe utilizar el aparato exclusivamente para el empleo en el sentido de la utilización prevista.

Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante reclina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la observación de todas las indicaciones, así como de todas las indicaciones de seguridad y peligro del manual de instrucciones.
- La observación de todos los trabajos de inspección y mantenimiento.
- El montaje según el manual de instrucciones.

En caso de darse el caso, deben aplicarse también las siguientes directivas:
- Disposiciones de la empresa suministradora de energía para la alimentación de la red.
- Indicaciones de los fabricante de los módulos solares.

Condiciones ambientales

Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos del manual de instrucciones figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

Personal cualificado

La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Una descarga eléctrica puede ser mortal. No realizar actividades diferentes a las que se indican en la documentación. Lo mismo es aplicable cuando el personal está cualificado a tal fin.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, cables y líneas chamuscadas, dañadas o con una dimensión insuficiente deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.

El mantenimiento y la reparación deben ser efectuados sólo por un taller especializado autorizado.

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con los esfuerzos y la seguridad. Utilizar sólo piezas de recambio originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes o transformaciones en el aparato sin previa autorización del fabricante.

Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.

Medidas de seguridad en el lugar de empleo

Durante la instalación de aparatos con aperturas de aire de refrigeración debe asegurarse que el aire de refrigeración pueda entrar y salir libremente por las ranuras de ventilación. Utilizar el aparato sólo según el tipo de protección indicado en la placa de características.

Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

El inversor genera un nivel de potencia acústica máximo de < 80 dB (A) (ref. 1 pW) en servicio con plena carga según IEC 62109-1:2010.

La refrigeración del equipo se realiza por medio de una regulación de temperatura electrónica con el menor nivel de ruido posible que es independiente de la potencia utilizada, de la temperatura ambiente, de la suciedad del equipo y de muchos otros factores más.

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para este equipo ya que el nivel de presión acústica que se genera realmente varía mucho en función de la situación de montaje, de la calidad de la red, de las paredes más cercanas y de las características generales del local.

Clasificaciones de equipos CEM

Equipos de la clase de emisión A:
- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
- Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.

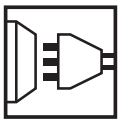
Equipos de la clase de emisión B:
- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar unas medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Acoplamiento a la red



Por la alta corriente suministrada a la alimentación principal, los aparatos de alta potencia (> 16 A) pueden repercutir sobre la calidad de tensión de la red.

Esta característica puede afectar a algunos tipos de aparatos y manifestarse como sigue:

- Limitaciones de conexión
- Requisitos respecto a la máxima impedancia de la red admisible *)
- Requisitos respecto a la mínima potencia de cortocircuito necesaria *)

*) En cada caso, en el interfaz a la red pública

Ver los datos técnicos

En este caso, el empresario o el usuario del aparato deben asegurarse de que la conexión del aparato está permitida y, si fuera necesario, deben consultar el caso con la correspondiente empresa suministradora de energía.

Instalaciones eléctricas

Realizar las instalaciones eléctricas sólo según las correspondientes normas y disposiciones nacionales y regionales.

Medidas de protección ESD

Riesgo de daños de los componentes electrónicos debido a una descarga eléctrica. En caso de sustitución e instalación de los componentes deben tomarse unas medidas de protección ESD adecuadas.

Medidas de seguridad en servicio normal

Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales del empresario.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento deben ser reparados por un taller especializado autorizado antes de la conexión del equipo.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

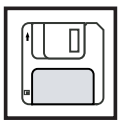
Identificación de seguridad

Los aparatos con el marcado CE cumplen los requisitos fundamentales de la directiva sobre baja tensión y compatibilidad electromagnética. Información más detallada figura en el anexo o en el capítulo "Datos técnicos" de la documentación.

Eliminación

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso de la presente directiva europea puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Protección de datos



El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

Derechos de autor

Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

Información general

Protección de las personas y del aparato

Seguridad

¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. La puesta en servicio del inversor sólo debe ser efectuada por personal formado y dentro del marco de las disposiciones técnicas. Antes de la puesta en servicio y la realización de trabajos de cuidado resulta imprescindible leer el capítulo "Disposiciones de seguridad".

Protección de las personas y del aparato

Gracias a su construcción y funcionamiento, el inversor ofrece un máximo de seguridad, tanto durante el montaje como también durante el servicio.

El inversor se encarga de las tareas de protección de las personas y del aparato:
a) Mediante la separación galvánica
b) Mediante la vigilancia de la red

Separación galvánica

El inversor dispone de un transformador de corriente trifásica de 50/60 Hz que asegura la separación galvánica entre el lado de corriente continua y la red, por lo que garantiza máxima seguridad.

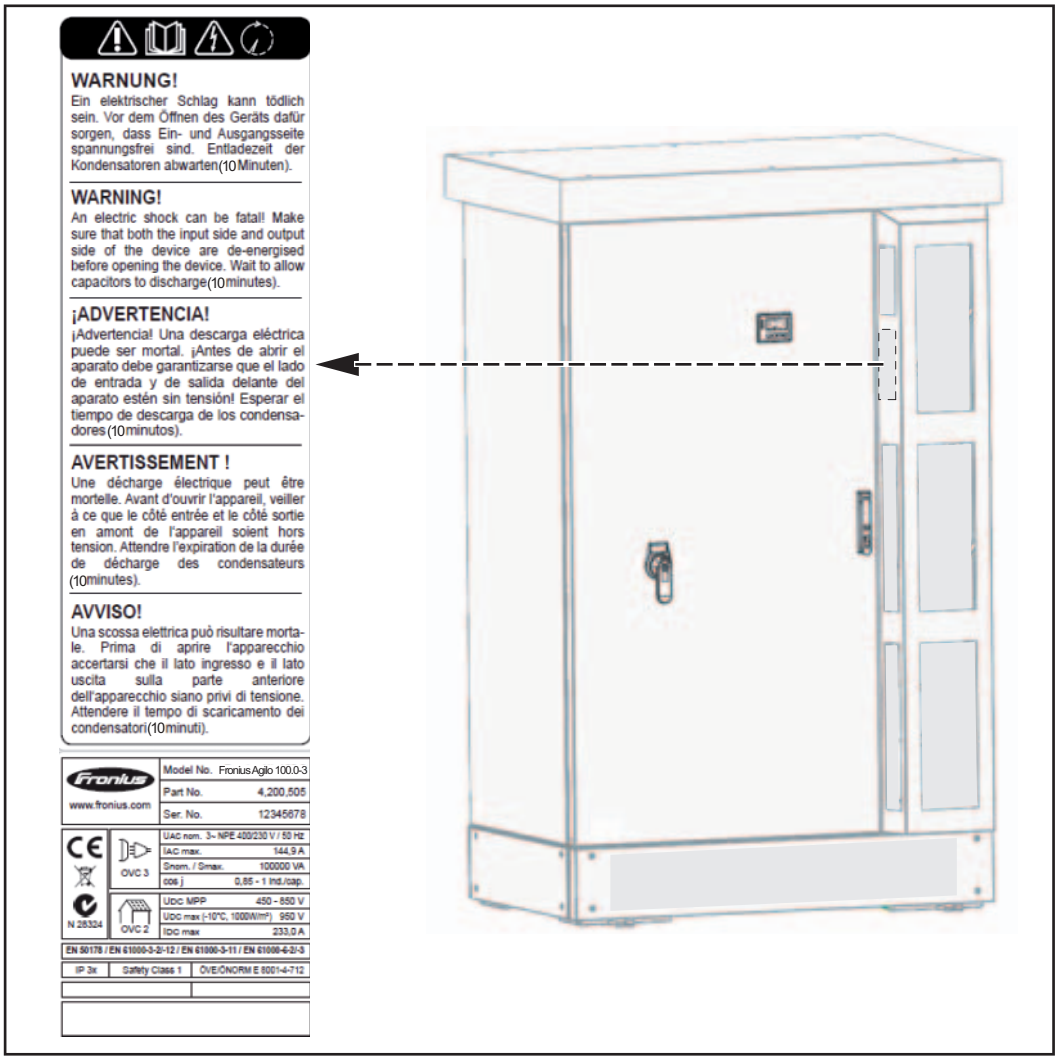
Vigilancia de la red

Siguiendo las normas y directivas nacionales, el inversor detiene inmediatamente el servicio en caso de situaciones anómalas de la red e interrumpe la alimentación de la red de corriente (por ejemplo, en caso de desconexión de la red, interrupción, etc.).

La vigilancia de la red se realiza mediante:
- Vigilancia de tensión
- Vigilancia de frecuencia
- Relé de sobretensión y falta de tensión (opción, según la configuración de país)
- Supervisión de situaciones independientes

Advertencias en el equipo

Tanto en el inversor como dentro del mismo hay advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las indicaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.


WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (10 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (10 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (10 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (10 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (10 minuti).
Fronius
www.fronius.com
Model No. Fronius Agilo 100.0-3
Part No. 4,200,505
Ser. No. 12345678
N 28304
OVC 3
OVC 2
EN 50178 / EN 61000-3-2/-12 / EN 61000-3-11 / EN 61000-6-2/-3
IP 3x
Safety Class 1
ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712

Símbolos de seguridad:

Peligro de graves daños personales y materiales originado por un manejo incorrecto

No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido en su totalidad los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, en particular, las indicaciones de seguridad.

Tensión eléctrica peligrosa

El acumulador de energía se descarga de forma temporizada

Texto de las advertencias:

¡ADVERTENCIA!
Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Antes de abrir el equipo debe garantizarse que el lado de entrada y el de salida estén sin tensión. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (10 minutos).

Utilización prevista

Utilización prevista

El inversor solar Fronius está destinado exclusivamente a convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrar la misma a la red de corriente pública.
Como no previsto se considera lo siguiente:
- Cualquier otro uso o uso más allá del previsto
- Transformaciones en el inversor que no hayan sido recomendadas expresamente por Fronius
- El montaje de componentes que no hayan sido recomendados expresamente por Fronius o que sean comercializados por Fronius

El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se extinguirán todos los derechos de garantía.

También forman parte de la utilización prevista:
- El cumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.

Campo de aplicación

El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas acopladas a la red, por lo que no es posible una generación de corriente independiente de la red pública.

Disposiciones para la instalación fotovoltaica

El inversor ha sido concebido exclusivamente para la conexión y el servicio con módulos solares.
Cualquier aplicación en otros generadores DC (por ejemplo, generadores de viento) no es admisible.

Con motivo de la configuración de la instalación fotovoltaica debe prestarse atención a que todos los componentes de la instalación fotovoltaica funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

Tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante de los módulos solares en lo que al mantenimiento constante de las propiedades de módulo solar se refiere.

Principio de funcionamiento

Principio de funcionamiento

El servicio del inversor es totalmente automático. Después del alba, cuando los módulos solares disponen de suficiente energía, la unidad de control y regulación comienza a monitorizar la tensión de red y la frecuencia de red. El inversor solar comienza con la alimentación cuando existe suficiente irradiación solar.

El inversor trabaja extrayendo la máxima potencia posible de los módulos solares.
Esta función se denomina "Maximum Power Point Tracking" (MPPT).

El inversor interrumpe completamente la conexión de alimentación a la red si, después de oscurecer, la energía disponible para la alimentación de la red deja de ser suficiente. Se mantienen todos los ajustes y datos memorizados.

Refrigeración del inversor mediante ventilación forzada

La refrigeración del inversor se realiza mediante ventilación forzada a través de un ventilador radial con control de temperatura. El aire aspirado en el lado frontal es conducido, a través de un canal cerrado, por la zona electrónica y luego directamente a través de las inductancias, finalmente es evacuado hacia arriba.
El canal de conducción de aire cerrado sirve para evitar que la zona electrónica entre en contacto con el aire exterior. De este modo, se evita mayoritariamente que se pueda ensuciar la zona electrónica.
Se vigilan el número de revoluciones de los ventiladores y la temperatura del aire adicional.

Los ventiladores con regulación del número de revoluciones y alojamiento sobre rodamientos del inversor consiguen:
- Refrigeración óptima del inversor
- Mayor rendimiento
- Componentes más fríos y, por tanto, vida útil más larga
- Mínimo consumo de energía y mínima generación de ruido

Reducción de la potencia

Si no es posible disipar suficientemente el calor a pesar del máximo número de revoluciones del ventilador, a partir de una temperatura ambiente de aproximadamente 45 ºC se realiza la denominada reducción de la potencia para autoproteger el inversor.

Con la reducción de la potencia disminuye brevemente la potencia del inversor de forma que la temperatura no excede el valor admisible.
El inversor permanece el máximo tiempo posible listo para su uso sin interrupciones.

Puesta a tierra del módulo solar

El inversor ha sido concebido para el servicio con módulos solares sin puesta a tierra y módulos solares conectados a tierra en el polo negativo.
La puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo se realiza en el inversor a través de un portafusibles que, en caso de necesidad, se equipa con el fusible correspondiente.

El inversor en el sistema fotovoltaico

Generalidades

El inversor solar es el sofisticado elemento de unión entre los módulos solares y la red de corriente pública.

Tareas

Las tareas principales del inversor son:
- Conversión de corriente continua en corriente alterna
- Guiado de servicio completamente automático
- Función de indicación y comunicación de datos

Conversión de corriente continua en corriente alterna

El inversor convierte la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se suministra junto con la tensión de red a la red doméstica o a la red de corriente pública.

¡IMPORTANTE! El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas acopladas a la red, por lo que no es posible una generación de corriente independiente de la red pública.

Función de indicación y comunicación de datos

La pantalla del inversor es la interfaz entre el inversor y el usuario. El diseño de la pantalla está orientado hacia un manejo sencillo y la disponibilidad permanente de los datos de la instalación.

El inversor dispone de las funciones fundamentales para la captación de valores mínimos y máximos sobre una base diaria, anual y total. Los valores correspondientes se muestran en la pantalla.

La amplia oferta de elementos de comunicación de datos permite una gran multitud de variantes de registro y visualización.

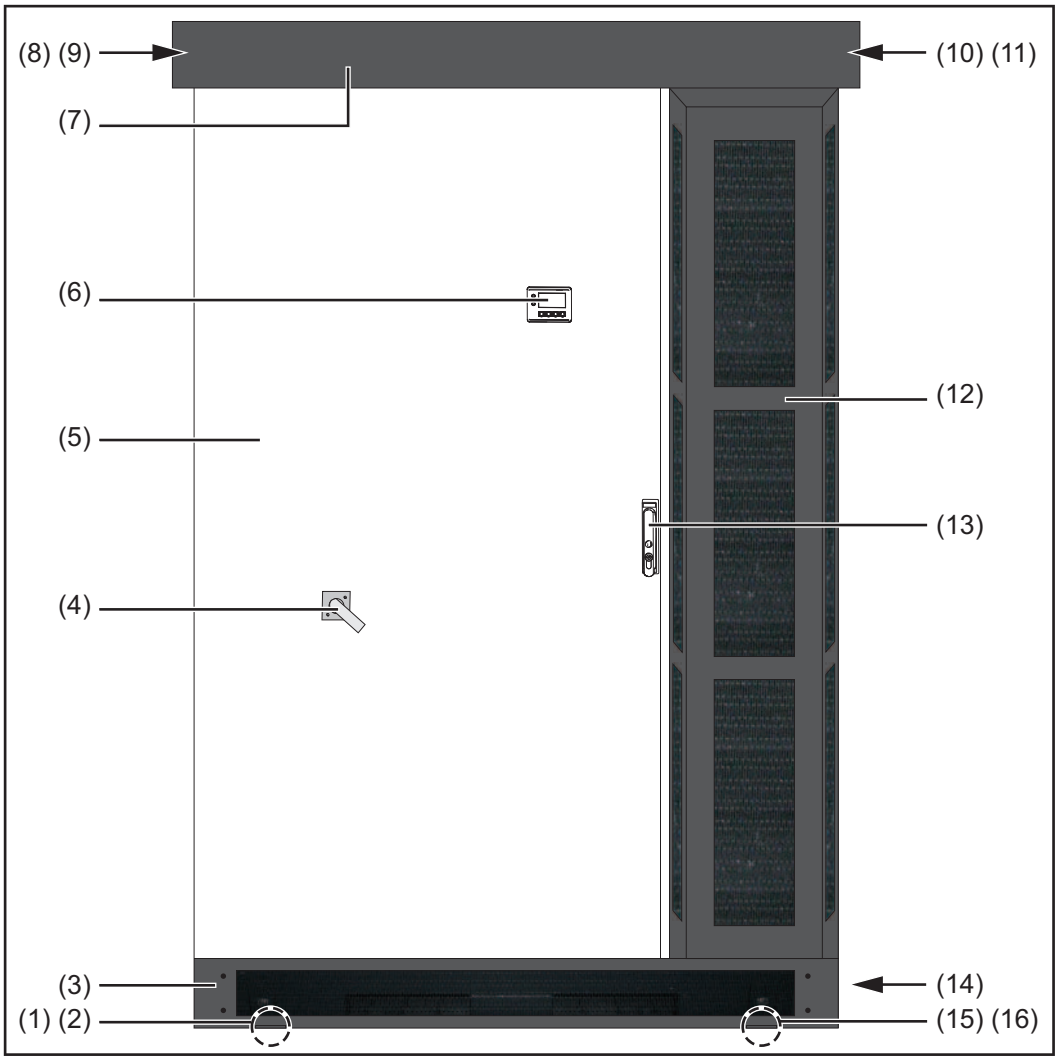
Ampliación del sistema

El inversor está preparado para las más diversas ampliaciones del sistema como, por ejemplo:
- Datalogger para el registro y la gestión de los datos de una instalación fotovoltaica por medio de un PC
- Varias pantallas grandes
- Interfaces para la transmisión de diferentes datos de la instalación en un formato de acceso libre
- Equipos para agrupar y monitorizar las series fotovoltaicas de módulo solar

El inversor no está previsto para el servicio con tarjetas enchufables opcionales. Las ampliaciones del sistema deben estar montadas en una caja externa.

Descripción del aparato

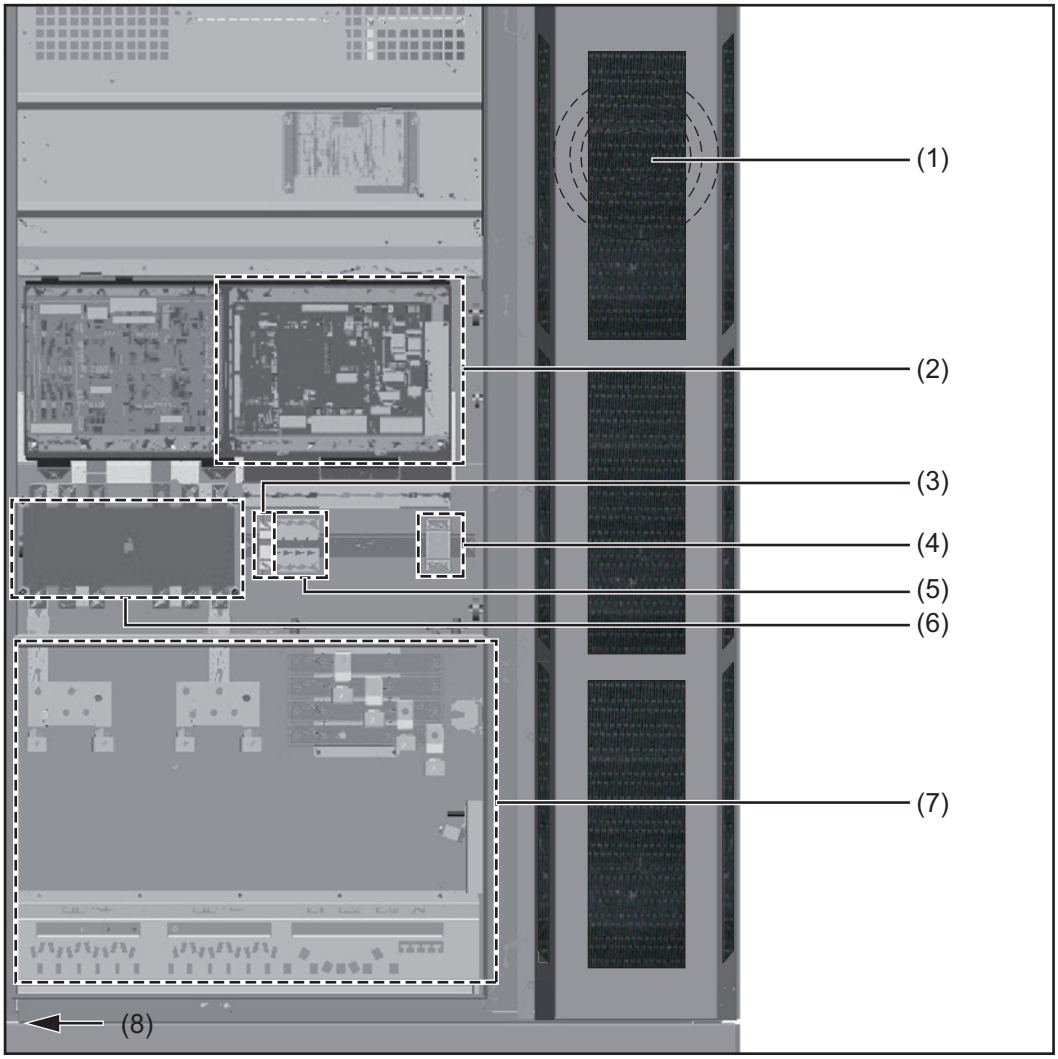
Exterior del inversor



Pos.	Descripción
(1) (2)	Saliente de montaje (delante y atrás)
(3)	Cubierta de base delantera (en frente: cubierta de base trasera) Detrás de la cubierta de base delantera se encuentra el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla.
(4)	Interruptor principal CC, enclavable en estado desconectado **¡IMPORTANTE!** No se puede abrir la puerta cuando el interruptor principal CC está conectado.
(5)	Puerta
(6)	Elementos de manejo (pantalla, teclas, LED de control y de estado)
(7)	Cubierta de aire residual
(8) (9)	Argolla para el transporte con grúa (delante y atrás, debajo de la cubierta de aire residual)
(10) (11)	Argolla para el transporte con grúa (delante y atrás, debajo de la cubierta de aire residual)
(12)	Rejilla de aire adicional

Pos.	Descripción
(13)	Asa de puerta (con llave)
(14)	Cubierta lateral derecha (en frente: cubierta lateral izquierda)
(15) (16)	Saliente de montaje (delante y atrás)

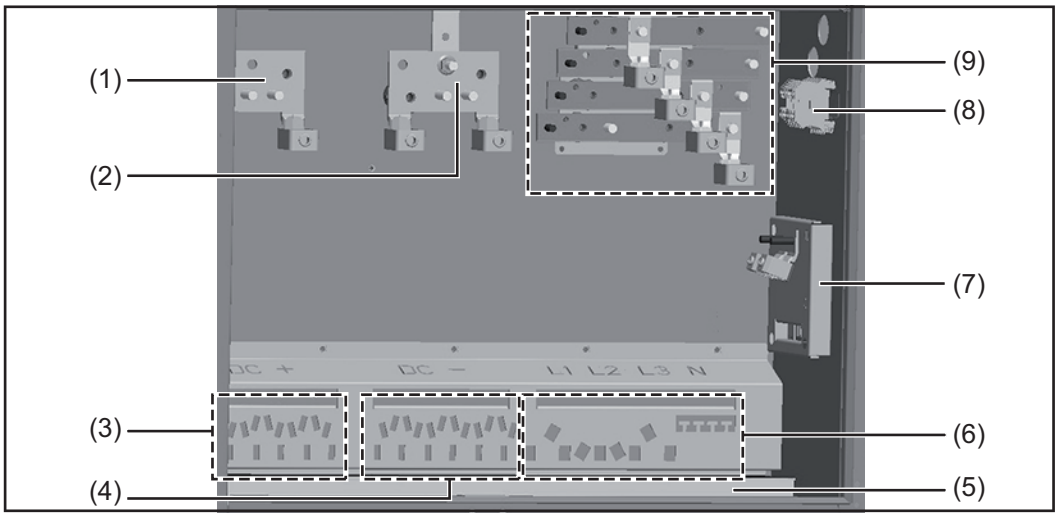
Interior del inversor



Pos.	Descripción
(1)	Ventilador (detrás de la rejilla de aire adicional)
(2)	Zona de comunicación de datos
(3)	Portafusibles para el servicio con módulos solares conectados a tierra en el polo negativo: CC- en PE
(4)	Disyuntor de dos polos para asegurar la autoalimentación CA
(5)	Disyuntor de cuatro polos para asegurar las líneas de medición en el lado de la red
(6)	Interruptor principal CC El eje del interruptor principal CC no está montado en el momento de la entrega del inversor.

(7)	Zona de conexión
(8)	Retención de puerta (sin representar)

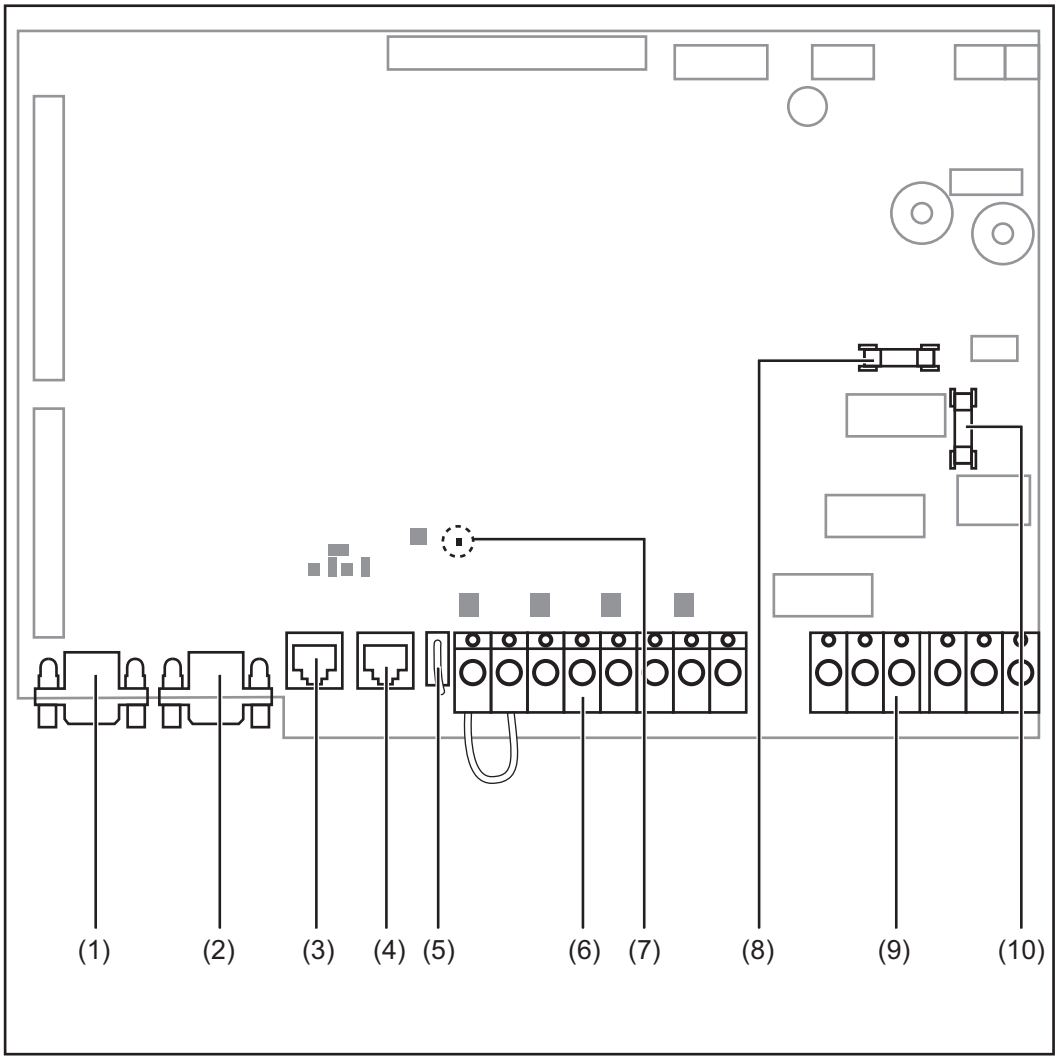
Zona de conexión



Pos.	Descripción
(1)	Conexiones CC+
(2)	Conexiones CC-
(3)	Aberturas para colgar las abrazaderas de descarga de tracción* para los cables CC+
(4)	Aberturas para colgar las abrazaderas de descarga de tracción para los cables CC-
(5)	Abertura de entrada de cables con cubierta deslizante y junta
(6)	Aberturas para colgar las abrazaderas de descarga de tracción* para los cables CA
(7)	Conexión de puesta a tierra para los cables CA
(8)	Autoalimentación CA
(9)	Conexiones CA L1, L2, L3 y N

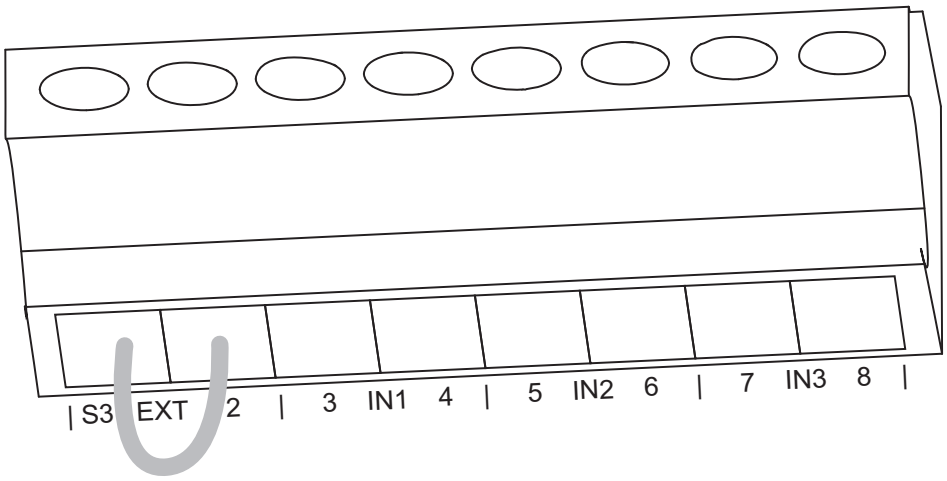
* El volumen de suministro del inversor incluye las abrazaderas de descarga de tracción, así como otros accesorios de montaje y conexión.

Zona de comunicación de datos



Pos.	Descripción
(1) (2)	Para uso futuro
(3)	Conexión Fronius Solar Net IN Entrada "Fronius Solar Net", para la conexión con otros componentes DATCOM (por ejemplo, inversores, Sensor Box, etc.)
(4)	Conexión Fronius Solar Net OUT Salida "Fronius Solar Net", para la conexión con otros componentes DATCOM (por ejemplo, inversores, Sensor Box, etc.)
(5)	Conexión de relé de salto de vector Para la conexión de un relé de medición y monitorización El contacto debe estar libre de potencial. Carga de contacto 24 V / 10 mA

Pos.	Descripción
(6)	Bornes de conexión para el contacto de cierre/contacto de comunicación



S3 - 2 EXT
Para la conexión de un contacto de cierre externo, por ejemplo, para separar la tensión de red del equipo mediante un conyuntor CA.
En el momento de la entrega está fijado mediante estribos.

3 - 4 IN1
Para la conexión y evaluación de un contacto de comunicación libre de potencial

5 -6 IN2
Para la conexión y evaluación de un contacto de comunicación libre de potencial

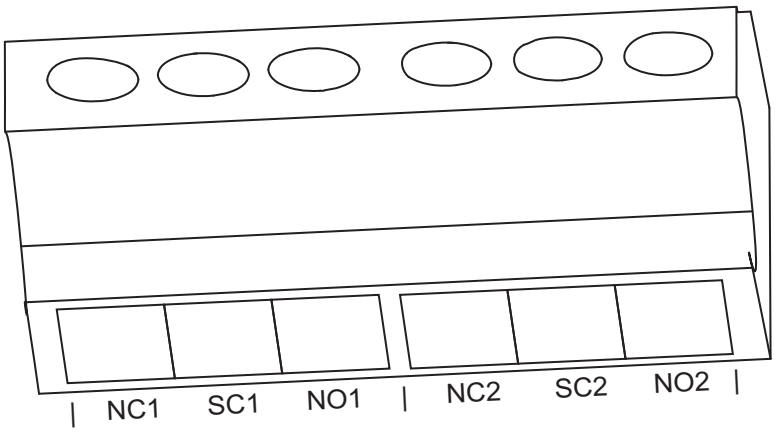
7 - 8 IN3
Para la conexión y evaluación de un contacto de comunicación libre de potencial

Los contactos deben estar libres de potencial.

Carga de contacto 24 V / 10 mA
Sección transversal de cable: 0,5 - 6 mm²
Par de apriete de los bornes: 0,8 - 1,6 Nm

(7)	El LED "Fronius Solar Net" muestra el estado actual de la Fronius Solar Net
(8)	Fusible F1 para la fuente de alimentación conmutable, 4 A de acción lenta

Pos.	Descripción
(9)	Bornes de conexión de la salida de relé



NC1 Contacto de apertura para el contacto de relé 1
SC1 Contacto de relé 1
NO1 Contacto de cierre para el contacto de relé 1

NC2 Contacto de apertura para el contacto de relé 2
SC2 Contacto de relé 2
NO2 Contacto de cierre para el contacto de relé 2

Sección transversal de cable: 0,5 - 6 mm²
Par de apriete de los bornes: 0,8 - 1,6 Nm
máx. Corriente constante: 16 A
Carga de conmutación: 500 mW (10 V / 5 mA)
Capacidad de conmutación: 16 A / 250 V (CA1) y 16 A / 30 V (CC1)
Las salidas de relé no están protegidas.

En el menú de servicio básico pueden asignarse diferentes funciones a los contactos de relé. Para acceder al menú de servicio básico se requiere introducir el código de acceso 22742:

- Pulsar la tecla "Menú"
- Seleccionar el modo "Config"
- Pulsar 5 veces la tecla "Esc" sin ocupar
- Introducir el código de acceso 22742
- Seleccionar el parámetro "Contacto de conmutación 1" o "Contacto de conmutación 2"
- Ajustar la función deseada de los contactos de relé

(10)	Fusible F2, 4 A de acción lenta

Posibles funciones de los contactos de relé

Función	Criterio de activación[1] del contacto de conmutación	Criterio de desactivación[2] del contacto de conmutación	Descripción
Off	-	Permanentemente DES	Función desactivada
On	Permanentemente CON	-	Función de comprobación para el contacto de cierre/ contacto de comunicación
AC Open	El conyuntor CA está abierto	El conyuntor CA está cerrado	Señal de error del conyuntor o falta red CA
Fan On	Los ventiladores del armario están servicio	Parada de los ventiladores del armario	Se puede activar la climatización/ventilación externa
> 40 °C	Máx. temperatura interior >/= 40 °C	Máx. temperatura interior </= 30 °C	
> 50 °C	Máx. temperatura interior >/= 50 °C	Máx. temperatura interior </= 40 °C	
Sig. Rel.	El contacto de cierre/ contacto de comunicación se activa	Confirmación del error mediante pulsación de tecla	Indicación del estado / El contacto de relé conmuta
Running	El inversor está en servicio de alimentación a la red	El inversor no está en servicio de alimentación a la red	Control de la clapeta de retención motriz
Warning	Mensajes de estado de advertencia definidos	Confirmación del error mediante pulsación de tecla	Activación del contacto de cierre/contacto de comunicación cuando aparecen determinados mensajes de estado de advertencia con cierta frecuencia según el menú de servicio "Error-Counter".
Error	Mensajes de estado de error definidos	Confirmación del error mediante pulsación de tecla	Activación del contacto de cierre/contacto de comunicación cuando aparecen determinados mensajes de estado de error con cierta frecuencia según el menú de servicio "Error-Counter".

1) Activación = El contacto de apertura para el contacto de relé se abre y el contacto de cierre se cierra

2) Desactivación = El contacto de apertura para el contacto de relé se cierra y el contacto de cierre se abre

Comunicación de datos y Solar Net

Fronius Solar Net y conexión de datos

Fronius ha desarrollado Fronius Solar Net para facilitar la aplicación individual de las extensiones del sistema. Fronius Solar Net es una red de datos que permite vincular varios inversores con las extensiones del sistema.

Fronius Solar Net es un sistema de bus con topología de circuito. Para la comunicación de uno o varios inversores conectados en Fronius Solar Net con una extensión del sistema, basta con un solo cable.

Fronius Solar Net detecta automáticamente las diferentes extensiones del sistema.

Para poder diferenciar entre varias extensiones del sistema idénticas, es necesario ajustar un número individual en las extensiones del sistema.

Para definir cada inversor de manera unívoca en Fronius Solar Net, también es necesario asignar un número individual al correspondiente inversor.
Realizar la asignación de un número individual según el apartado "El menú de configuración".

Información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema figura en los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet en http://www.fronius.com.

Encontrará información más detallada sobre el cableado de los componentes DATCOM en
http://www.fronius.com - Electrónica Solar / Información y soporte / Descargas de documentos / Manuales de instrucciones / Monitorización de instalaciones / Guía de cableado para Fronius DATCOM.

Desconexión por exceso de corriente y falta de tensión

El sistema electrónico de comunicación de datos dispone de una función de desconexión que interrumpe el suministro de energía en la Fronius Solar Net:
- En caso de exceso de corriente, por ejemplo, cuando se produce un cortocircuito
- En caso de falta de tensión

La desconexión por exceso de corriente y la falta de tensión no dependen del sentido del flujo de corriente. Si en la Fronius Solar Net se mide un flujo de corriente > 3 A o una tensión < 6,5 V, se interrumpe el suministro de energía en la Fronius Solar Net.
El restablecimiento del suministro de energía se realiza automáticamente.

Descripción del LED "Fronius Solar Net"

El LED "Fronius Solar Net" está iluminado:
La alimentación de corriente para la comunicación de datos dentro de la Fronius Solar Net está en orden

El LED "Fronius Solar Net" está apagado:
Error en la comunicación de datos en la Fronius Solar Net
- Exceso de corriente (flujo de corriente > 3 A, por ejemplo, debido a un cortocircuito en la Fronius Solar Net)
- Falta de tensión (no hay ningún cortocircuito, tensión en la Fronius Solar Net < 6,5 V, por ejemplo, cuando hay demasiados componentes DATCOM en la Fronius Solar Net y la conexión eléctrica no es suficiente)

  En este caso, se requiere un suministro de energía externo de los componentes DATCOM por medio de una fuente de alimentación externa en uno de los componentes DATCOM.

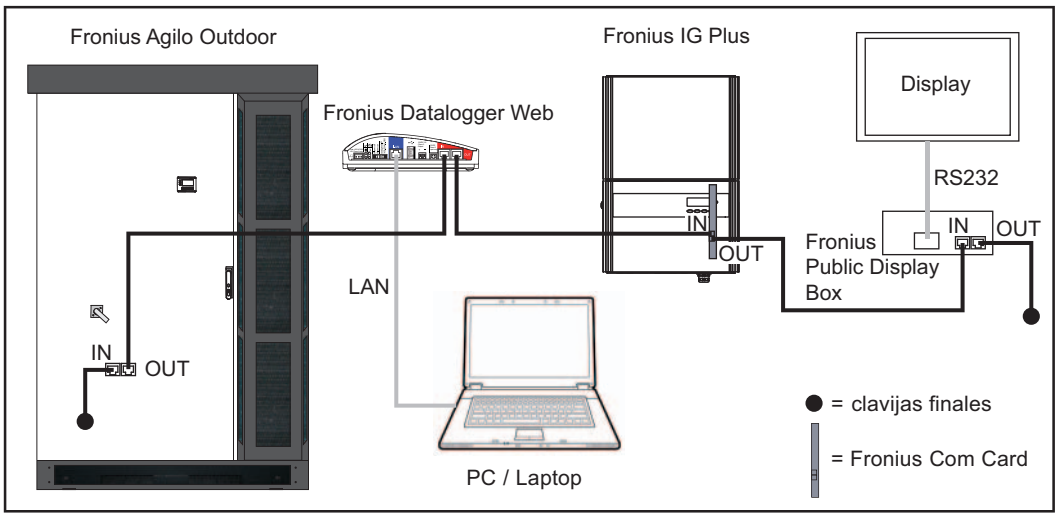
  Para detectar una falta de tensión presente deben comprobarse también los demás componentes DATCOM si fuera necesario.

El LED "Fronius Solar Net" parpadea brevemente cada 5 segundos:
Después de una desconexión provocada por exceso de corriente o falta de tensión, el inversor intenta restablecer el suministro de energía cada 5 segundos en la Fronius Solar Net mientras el error está presente.

Si el error está eliminado, la Fronius Solar Net vuelve a alimentarse con corriente en 5 segundos.

Ejemplo

Registro y archivo de los datos del inversor mediante la Fronius Datalogger Web e indicación de los datos en una pantalla externa:



Explicación de la ilustración:
Red de datos Fronius Solar Net con:
- 1 Fronius Agilo Outdoor
- 1 Fronius IG Plus con una "Fronius Com Card"
- 1 Fronius Datalogger Web con interfaz LAN para la conexión con el PC/ordenador portátil
- 1 Fronius Public Display Box
- 1 pantalla externa

La comunicación entre los diferentes componentes se realiza a través de la Fronius Solar Net.

Instalación y puesta en servicio

Selección del emplazamiento

Selección del emplazamiento en general

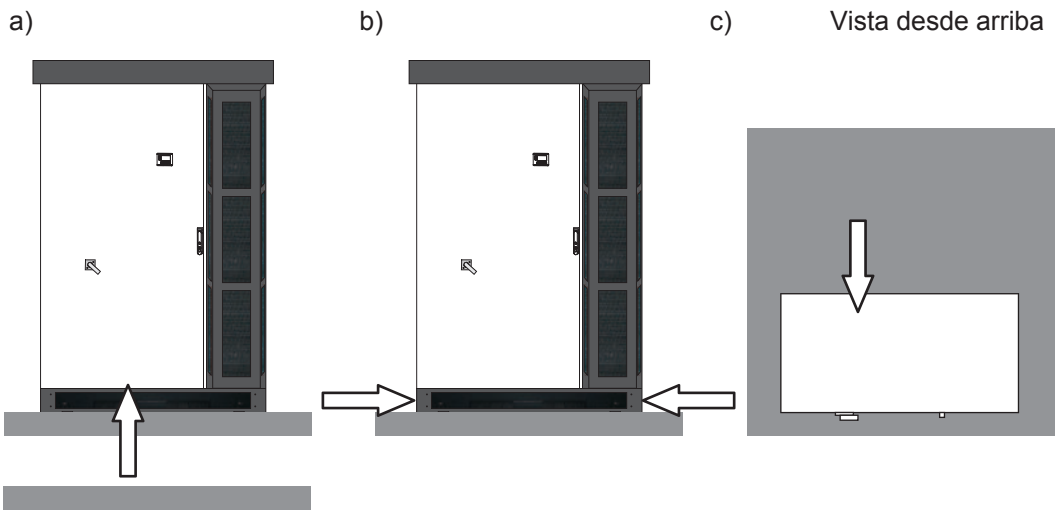
El inversor está destinado principalmente para su montaje en zonas exteriores.
Si se dispone de suficiente ventilación, también puede montarse en zonas interiores.

Al seleccionar el emplazamiento deben tenerse en cuenta adicionalmente los siguientes puntos:
- La entrada de cables en el inversor
- Los radios de flexión prescritos de los cables
- Una suficiente capacidad de carga del suelo por m² para el peso del inversor:
  Fronius Agilo Outdoor 100.0-3 ... 806 kg
  Fronius Agilo Outdoor 75.0-3 ... 732 kg

¡IMPORTANTE! ¡La suficiente capacidad de carga del suelo debe estar garantizada antes de colocar y emplazar el inversor!

Entrada de cables en el inversor

Los cables CA y CC y, si fuera necesario, los cables de comunicación de datos pueden llevarse al inversor de la siguiente manera:



a) Desde abajo (por ejemplo, a través de una canaleta de cables o un fondo doble, sección transversal máxima de cable = 240 mm²)
b) Lateralmente a través de la base
c) Desde atrás a través de la base

La entrada de cables a través de la base únicamente es posible con una sección transversal de cable de hasta 120 mm² como máximo.

La entrada de cables desde atrás únicamente es posible con una sección transversal de cable de hasta 95 mm² como máximo.

¡IMPORTANTE! Si los cables CA y CC, así como los cables de comunicación de datos se introducen conjuntamente en el inversor, debe procurarse un aislamiento suficiente entre los cables CA/CC y los cables de comunicación de datos.

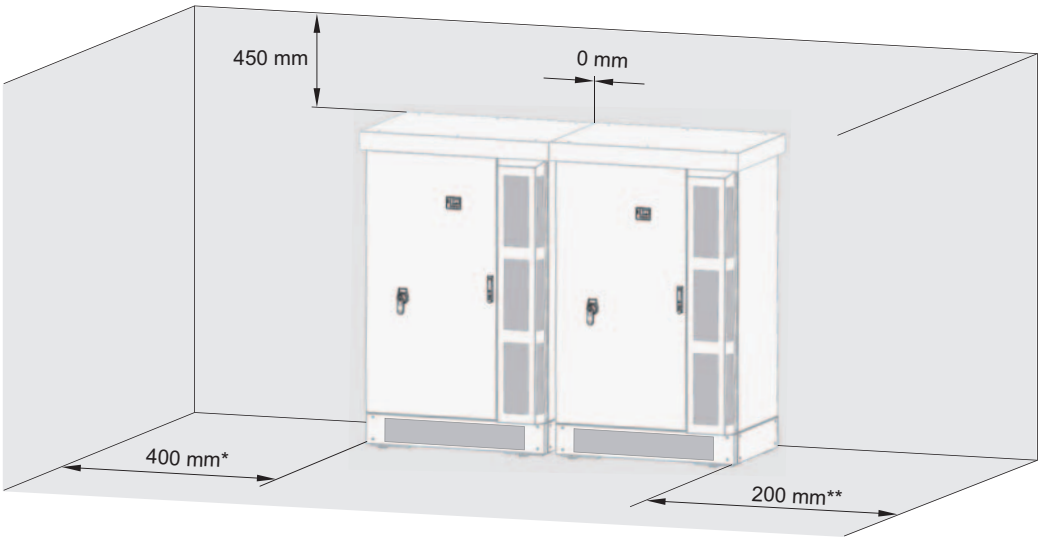
Criterios para selección del emplazamiento

Emplazar solo en exterior sobre una superficie sólida, nivelada, horizontal e ignífuga.

Máximas temperaturas ambiente: -25 °C / +50 °C

Altura por encima del nivel del mar: hasta 2000 m

Mantener las siguientes distancias laterales entre el inversor y la pared:



* Pared - Lado izquierdo del inversor:

mín. 400 mm (para abrir completamente la puerta)

mín. 50 mm (para abrir la puerta 90°)

** Pared - Lado derecho del inversor:

mín. 200 mm (para abrir completamente la rejilla de aire adicional)

mín. 80 mm (para abrir la rejilla de aire adicional 90°)

Dos o más inversores pueden colocarse también lado con lado y lado posterior con lado posterior.

El sentido de la corriente de aire dentro del inversor es desde delante hacia arriba (alimentación de aire frío delante, evacuación de aire caliente arriba).

El inversor es resistente a la proyección de agua desde cualquier dirección, gracias a su tipo de protección.

Lo ideal es montar el inversor en una posición protegida, por ejemplo, debajo de un saliente de tejado.

Emplazamientos no adecuados

No se debe montar el inversor en:

- Zonas con fuerte generación de polvo de partículas conductoras (por ejemplo, viruta de hierro)
- Los áreas de influencia de amoniacos, vapores cáusticos, ácidos o sales (por ejemplo, almacenes de abono, aberturas de ventilación en establos, instalaciones químicas, curtidurías, etc.)
- Zonas con elevado peligro de accidente debido a la presencia de animales útiles (caballos, ganado vacuno, ovejas, cerdos, etc.)

Transporte

Transporte

El peso del inversor es de unos 806 kg y se puede transportar de la siguiente manera:

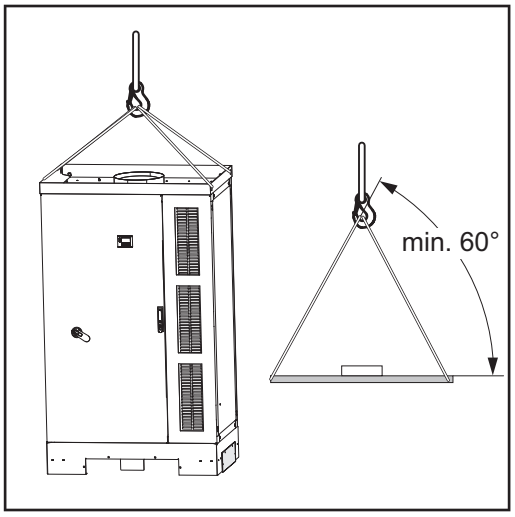
- Con las argollas para poder elevarlo, por ejemplo, mediante una grúa u otro equipo elevador adecuado en combinación con unos medios de fijación
- Con el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla, por ejemplo, mediante una carretilla elevadora de horquilla, un transpaleta o una grúa en combinación con horquillas para palés

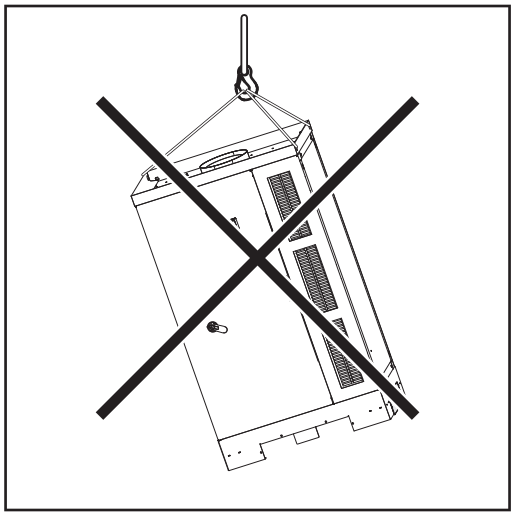
Transporte con grúa utilizando las argollas para poder elevar

Solo se permite el transportar con grúa utilizando las argollas si la cubierta de aire residual está desmontada.

¡ADVERTENCIA! La caída de los equipos puede suponer un peligro mortal. Para el transporte del inversor con una grúa:

- Utilizar exclusivamente las 4 argollas previstas para el transporte con grúa.
- Debe seleccionarse la longitud de los medios de fijación (cadenas, cables, correas, etc.) de tal modo que el ángulo entre el medio de fijación y la línea horizontal sea de al menos 60°.



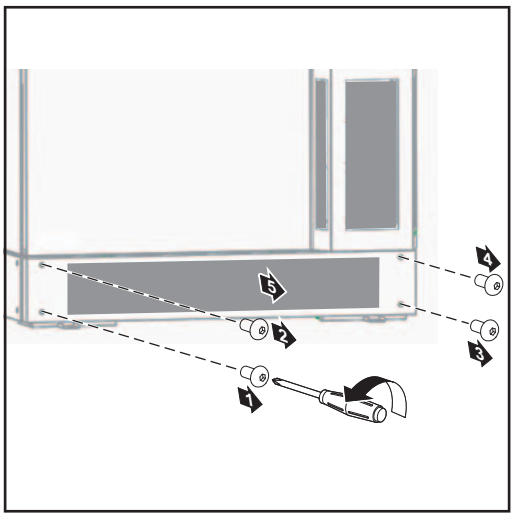


Transporte con grúa mediante una horquilla para palés

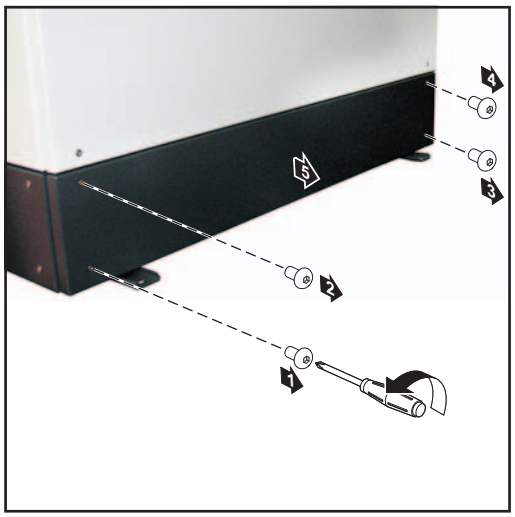
¡ADVERTENCIA! La caída de los equipos puede suponer un peligro mortal. Para el transporte del inversor con grúa mediante una horquilla para palés:

- La horquilla para palés debe tener una altura libre de al menos 1900 mm.
- Introducir la horquilla para palés exclusivamente en el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla.
- Introducir la horquilla para palés siempre por completo en el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla.
- Asegurar el inversor de tal modo que este no pueda separarse de la horquilla para palés.

Retirar las cubiertas de base delantera y trasera en el inversor antes de transportarlo con una horquilla para palés, carretilla elevadora de horquilla o transpaleta.



Retirar la cubierta de base delantera

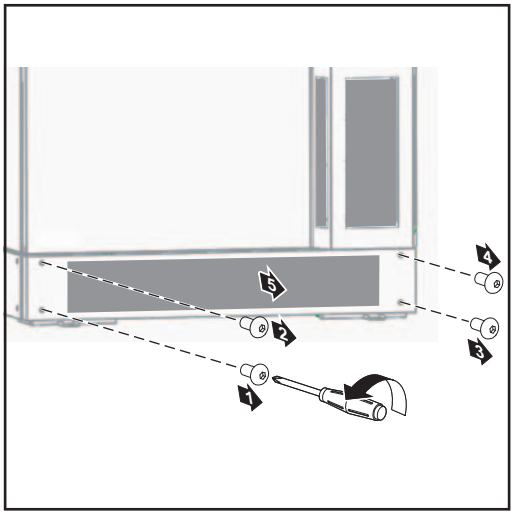


Retirar la cubierta de base trasera

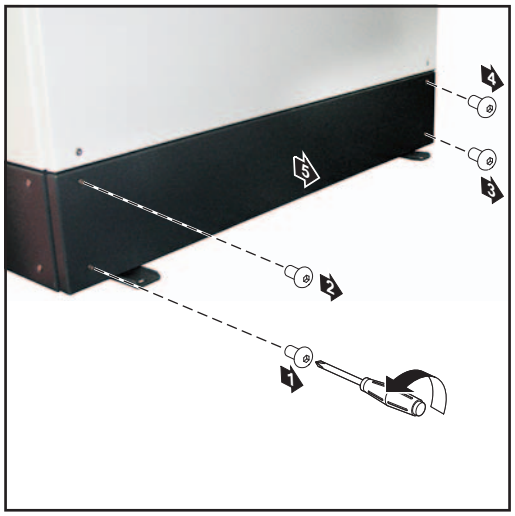
Transporte con una carretilla elevadora de horquilla o transpaleta

¡ADVERTENCIA! La caída o el vuelco de los equipos puede representar un peligro mortal.
- Introducir la horquilla exclusivamente en el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla.
- Introducir la horquilla siempre por completo en el alojamiento para la carretilla elevadora de horquilla.
- Asegurar el inversor de tal modo que este no pueda separarse de la horquilla ni caerse.
- No realizar cambios bruscos de sentido, dar frenazos ni acelerar bruscamente.

Retirar las cubiertas de base delantera y trasera en el inversor antes de transportarlo con una horquilla para palés, carretilla elevadora de horquilla o transpaleta.



Retirar la cubierta de base delantera



Retirar la cubierta de base trasera

Emplazar el inversor

Requisitos

¡ADVERTENCIA! La caída de un equipo puede representar un peligro mortal.
- Emplazar el inversor sobre una base firme y nivelada.
- En ningún caso debe volcarse el inversor.

Antes de emplazar el inversor, debe aclararse cómo van a introducirse los cables en el inversor.
Si no es posible introducirlos por la parte posterior, antes de emplazar el inversor todos los cables CA, CC y de comunicación de datos deben:
- Estar dimensionados correspondientemente
- Elevarse al menos 650 mm por encima del suelo

¡PRECAUCIÓN! Peligro de que se produzcan daños en los cables debido a cizallamiento o dobladura.
En caso de que los cables se eleven por encima del suelo, el inversor debe elevarse sobre los cables utilizando una grúa o carretilla elevadora de horquilla y colocarse en el emplazamiento previsto.

Emplazar el inversor

¡IMPORTANTE! Antes del emplazamiento definitivo del inversor, procurar que se hayan vuelto a montar las cubiertas previamente desmontadas (por ejemplo, montar la cubierta de base trasera antes de colocar el inversor con el lado posterior contra la pared).

¡ADVERTENCIA! La caída de los equipos puede suponer un peligro mortal.
- Emplazar el inversor sobre una base firme y nivelada.
- Fijar el inversor con los salientes de montaje firmemente al suelo.

El material para fijar el inversor al suelo no está incluido en el volumen de suministro del inversor. El propio instalador es responsable de seleccionar correctamente los tacos, tornillos, etc.

1. Transportar el inversor a la ubicación
2. Montar las cubiertas a las que no se podrá volver a acceder después del posicionamiento definitivo del inversor
3. Llevar el inversor a su posición definitiva
4. Preparar el inversor horizontalmente con la ayuda de los pies de soporte de altura regulable

   Los pies de soporte se encuentran en el lado inferior del equipo. Para una mejor accesibilidad deben retirarse las cubiertas de base izquierda y derecha si fuera necesario.

5. Según la accesibilidad, fijar el inversor al suelo utilizando preferentemente 4 tacos y 4 tornillos en los salientes de montaje.

Indicaciones relativas a la alimentación de aire

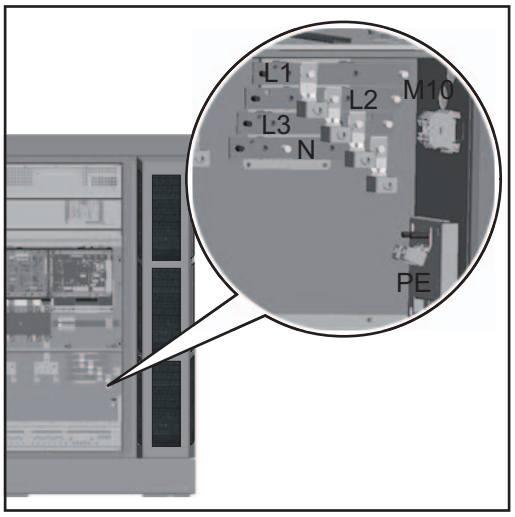
Si se emplaza el inversor en una zona protegida, la alimentación de aire hacia el inversor debe ser al menos de 1200 m³/h de aire (aproximadamente 20 m³/min).

Conectar el inversor a la red pública (AC)

Vigilancia de la red

¡IMPORTANTE! Para un funcionamiento óptimo de la vigilancia de la red es necesario que la resistencia en los cables de alimentación hacia las conexiones AC esté lo más baja posible.

Conexiones CA



Leyenda:

L1	Conductor de fase
L2	Conductor de fase
L3	Conductor de fase
N	Conductor neutro
PE	Conductor protector/puesta a tierra

¡OBSERVACIÓN! Asegurar que el conductor neutro de la red esté conectado a tierra.

¡IMPORTANTE! En los bornes en V deben conectarse únicamente los siguientes cables:
- RE (circular-monohilo)
- RM (circular-multihilo)
- SE (sector-monohilo)
- SM (sector-multihilo)

- Los cables de conductores finos deben utilizarse únicamente en combinación con virolas de cable

Los cables de conductores finos sin virolas de cable deben conectarse únicamente con un terminal de cable M10 adecuado al pasador roscado M10 de las conexiones CA
Par de apriete = 18 Nm

Conexión de cables de aluminio

También es posible conectar cables de aluminio a las conexiones AC.

¡OBSERVACIÓN! Al conectar cables de aluminio:
- Tener en cuenta las directivas nacionales e internacionales para la conexión de cables de aluminio
- Tener en cuenta las indicaciones del fabricante de los cables
- Anualmente debe comprobarse el asiento firme de los cables según el par indicado.

Máxima sección transversal de los cables CA

La máxima sección transversal de los cables CA es de 240 mm² en caso de entrada de cables desde abajo.

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- La conexión fija a la red de corriente pública solo debe ser efectuada por un instalador eléctrico autorizado.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de dañar el inversor debido a unas conexiones de cable no apretadas correctamente. Las conexiones de cable no apretadas correctamente pueden provocar daños térmicos en el inversor y, en consecuencia, causar incendios. Al conectar cables CA y CC, procurar que todos los cables estén apretados firmemente con el par indicado en las conexiones del inversor.

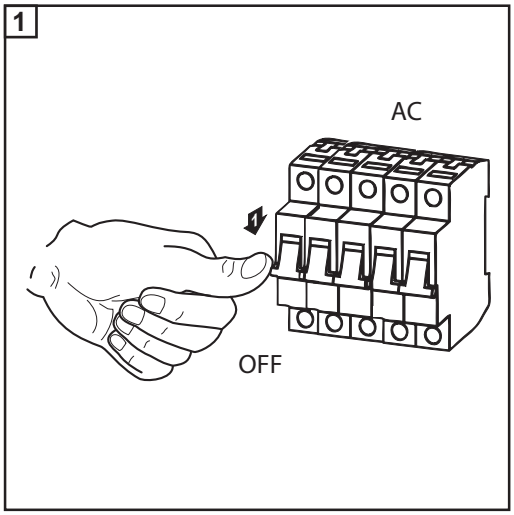
¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños en el inversor debido a la penetración de humedad.
- ¡No se debe abrir el inversor cuando llueve!
- ¡No se deben realizar trabajos de conexión o mantenimiento cuando llueve!

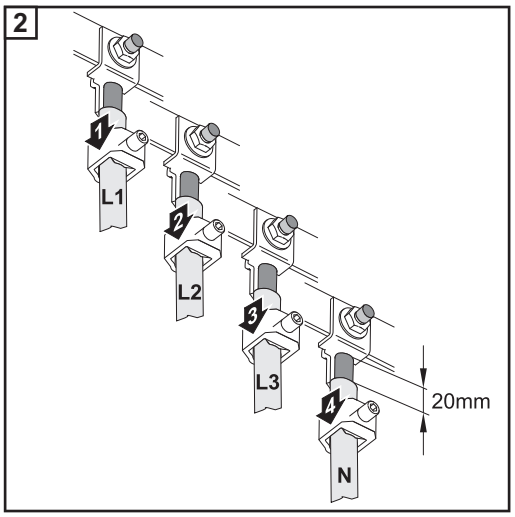
Conectar el inversor a la red pública

¡OBSERVACIÓN! Con motivo de la conexión debe prestarse atención a que el orden de secuencia de las fases sea correcto: L1, L2, L3, N y PE.
Después de la conexión debe comprobarse el campo giratorio de la red con el aparato de medición correspondiente. El inversor ha sido concebido para un campo giratorio a la derecha.

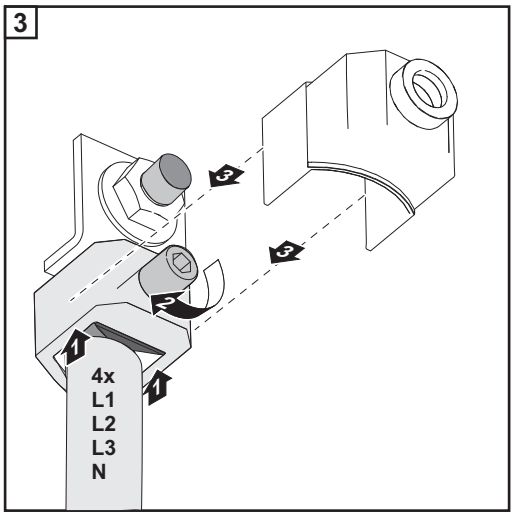
¡IMPORTANTE!
Sección transversal para el conductor protector PE:
10 mm² para cables de cobre
16 mm² para cables de aluminio

1





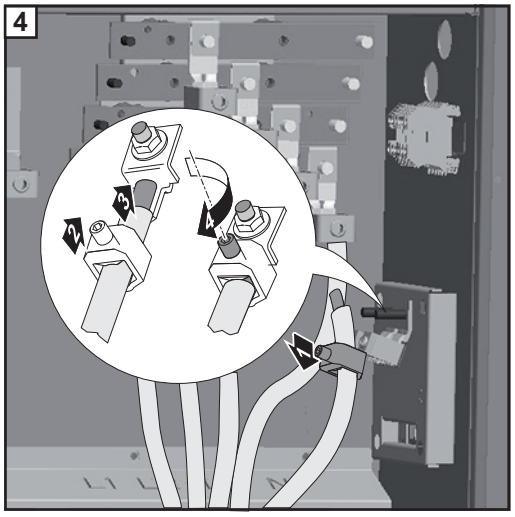
- Introducir los cables CA en el inversor teniendo en cuenta los radios de flexión prescritos por el fabricante de los cables
- Pelar los cables CA
- Pelar al menos 20 mm los conductores de fase L1 - L3, el conductor neutro N y el conductor protector PE
- Orientar los conductores de fase L1 - L3 y el conductor neutro N de la fase con respecto a los acoplamientos a la red
- Deslizar el borne de conexión CA por los conductores de fase, el conductor neutro y el conductor protector



- Deslizar el borne de conexión CA hacia arriba por el acoplamiento a la red y el extremo de cable pelado
- Apretar el borne de conexión CA: hexágono interior, entrecaras 5 mm

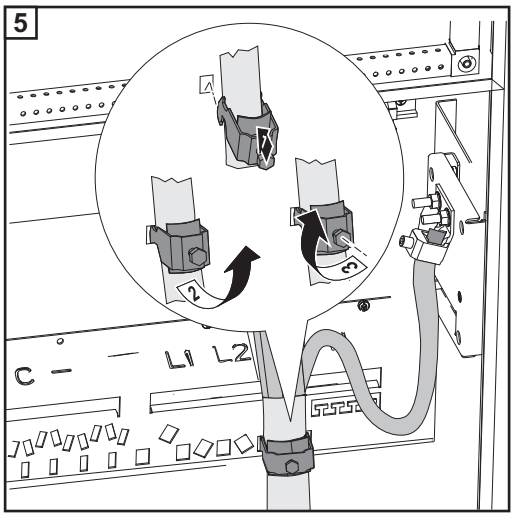
  Par de apriete = 12 Nm

- Colocar las caperuzas de aislamiento sobre los acoplamientos a la red
- Repetir los pasos de trabajo para los conductores de fase L2 y L3, así como para el conductor neutro N



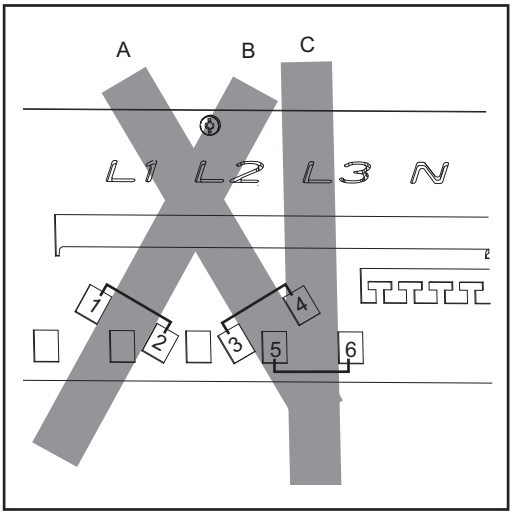
- Orientar el conductor protector PE con respecto a la conexión de puesta a tierra
- Deslizar el borne de conexión PE hacia arriba por la conexión de puesta a tierra y el extremo de cable pelado
- Apretar el borne de conexión PE: hexágono interior, entrecaras 5 mm

  Par de apriete = 12 Nm



- Introducir los cables CA en la abrazadera de descarga de tracción
- Colgar las abrazaderas de descarga de tracción en el riel
- Fijar los cables CA con las abrazaderas de descarga de tracción

¡OBSERVACIÓN! En función del portacables, el riel dispone de diferentes aberturas para poder colgar las abrazaderas de descarga de tracción.



Por ejemplo:

A Portacables inclinado desde la parte derecha inferior: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 3 y 4

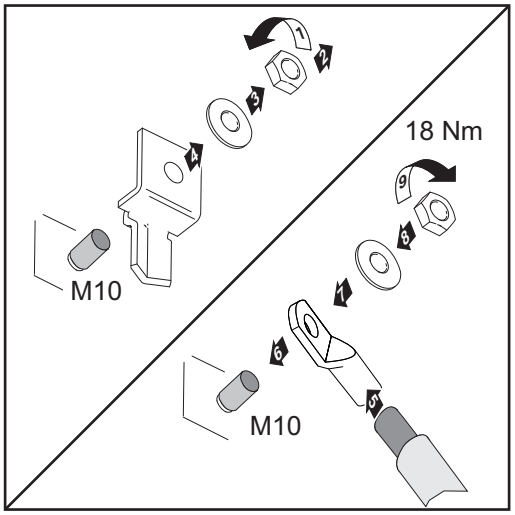
B Portacables inclinado desde la parte izquierda inferior: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 1 y 2

C Portacables vertical: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 5 y 6

Conectar los cables CA con un terminal de cable

Alternativamente a la conexión de los cables CA en los bornes en V pueden conectarse los cables CA con un terminal de cable al pasador roscado M10 de las conexiones CA.

¡OBSERVACIÓN! Con motivo de la conexión debe prestarse atención a que el orden de secuencia sea correcto: L1, L2, L3, N y PE.
Después de la conexión debe comprobarse el campo giratorio de la red con el aparato de medición correspondiente. El inversor ha sido concebido para un campo giratorio a la derecha.



4

L1
L2
L3
N

+

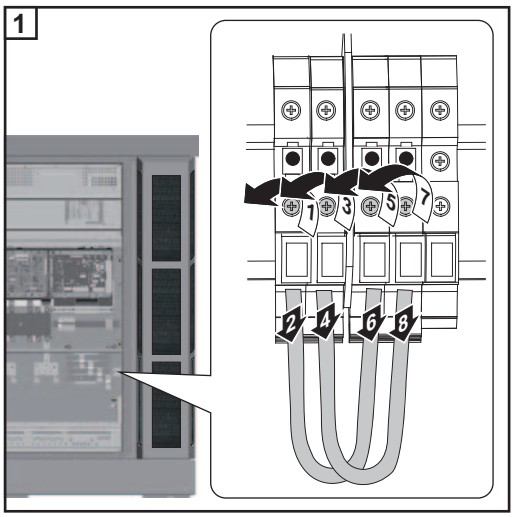
PE

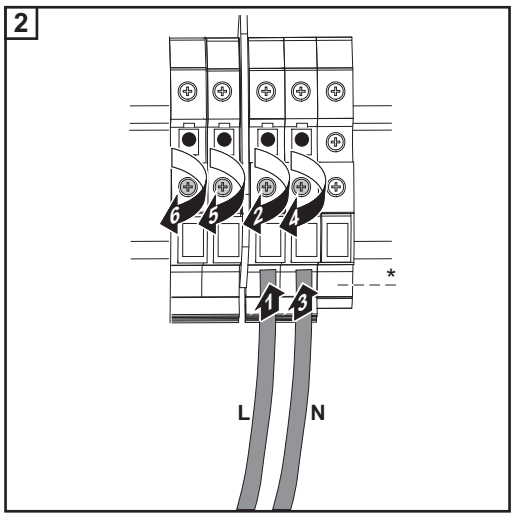
Máximo de fusibles en el lado de corriente alterna

Inversor	Fases	Potencia nominal	Protección por fusible
Fronius Agilo 75.0-3	3	75 kVA	3 x 200 A
Fronius Agilo 100.0-3	3	100 kVA	3 x 200 A

Conectar la alimentación CA externa del inversor

Procedimiento para conectar una alimentación CA externa del inversor (por ejemplo, para una alimentación externa del control o ventilador):





* Si estuviera disponible, conectar el conductor protector al borne de conexión a tierra 9

Montar y conectar la protección contra sobretensiones opcional

Generalidades

En el inversor existe la posibilidad de montar opcionalmente una protección contra sobretensiones comercial del tipo II:
- Para el lado DC
- Para el lado AC
- Para la alimentación AC externa del inversor

Para el montaje de una protección contra sobretensiones, se han previsto carriles DIN, así como pasos hacia los bornes AC y DC para el cableado en el inversor.
Los contactos de telecomunicación disponibles en la protección contra sobretensiones pueden conectarse a los bornes de conexión del contacto de cierre/contacto de comunicación en la zona de comunicación de datos. En caso de error, se evalúan entonces las señales entrantes que pueden verse en la pantalla.

La protección contra sobretensiones no forma parte del volumen de suministro del inversor. El instalador es responsable de la correcta selección de una protección contra sobretensiones según las prescripciones nacionales e internacionales.

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños materiales y personales. ¡Únicamente instaladores eléctricos oficiales pueden realizar el montaje y la conexión de una protección contra sobretensiones!
¡Tener en cuenta las indicaciones de seguridad!
Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de montaje y conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.

¡OBSERVACIÓN! No se permite montar una protección contra sobretensiones de tipo I en el inversor.

Montar y conectar la protección contra sobretensiones en el lado DC

¡IMPORTANTE!
- Disponer un borne de conexión a tierra propio por cada protección contra sobretensiones
- Procurar una suficiente resistencia de aislamiento de los cables

1 Montar la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante en el carril DIN en el lado DC

2 Montar el borne de conexión a tierra en el carril DIN en el lado DC

3 Retirar los 2 prensaestopas ciegos en el lado DC

4 Introducir en las aberturas los 2 prensaestopas M20 del kit de accesorios del inversor y fijarlos con las tuercas hexagonales del prensaestopas ciego

5 Preparar los cables:
- Pelar la protección contra sobretensiones en el lado de la protección
- Montar el terminal de cable M10 en el lado de conexión DC

  Tener en cuenta la máxima sección transversal de cable según las indicaciones del fabricante de la protección contra sobretensiones

6 Abrir los prensaestopas M20

7 Pasar los cables

8 Conectar los cables en la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante

9 Conectar los cables mediante una tuerca hexagonal M10 y una arandela con la polaridad correcta en el pasador roscado M10 mediante la correspondiente conexión DC

10 Cerrar los prensaestopas M20

11 Conectar la protección contra sobretensiones con el borne de conexión a tierra

12 Si estuviera disponible, conectar el contacto de telecomunicación de la protección contra sobretensiones con 2 cables a los bornes de conexión del contacto de cierre/ contacto de comunicación en la zona de comunicación de datos

---

Montar y conectar la protección contra sobretensiones en el lado CA

¡IMPORTANTE!
- Disponer un borne de conexión a tierra propio por cada protección contra sobretensiones
- Procurar una suficiente resistencia de aislamiento de los cables

1 Montar la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante en el carril DIN en el lado CA

2 Montar el borne de conexión a tierra en el carril DIN en el lado CA

3 Según la protección contra sobretensiones deben retirares 3-4 prensaestopas ciegos en el lado CA

4 Introducir en las aberturas 3-4 prensaestopas M20 del kit de accesorios del inversor y fijarlos con las tuercas hexagonales del prensaestopas ciego

5 Preparar los cables:
- Pelar la protección contra sobretensiones en el lado de la protección
- Montar el terminal de cable M10 en el lado de acoplamiento a la red

  Tener en cuenta la máxima sección transversal de cable según las indicaciones del fabricante de la protección contra sobretensiones

6 Abrir los prensaestopas M20

7 Pasar los cables

8 Conectar los cables en la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante

9 Conectar los cables con las fases correctas en la parte superior de la correspondiente conexión CA
Par de apriete = 18 Nm

10 Cerrar los prensaestopas M20

11 Conectar la protección contra sobretensiones con el borne de conexión a tierra

12 Si estuviera disponible, conectar el contacto de telecomunicación de la protección contra sobretensiones con 2 cables a los bornes de conexión del contacto de cierre/ contacto de comunicación en la zona de comunicación de datos

---

Montar y conectar la protección contra sobretensiones para la alimentación AC externa

¡IMPORTANTE!
- Disponer un borne de conexión a tierra propio por cada protección contra sobretensiones
- Procurar una suficiente resistencia de aislamiento de los cables

1 Montar la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante en el carril DIN en el lado AC

2 Montar el borne de conexión a tierra en el carril DIN

3 Pelar los cables en ambos lados

Tener en cuenta la máxima sección transversal de cable según las indicaciones del fabricante de la protección contra sobretensiones

4 Conectar los cables L1 y N en la protección contra sobretensiones según las indicaciones del fabricante

5 Llevar el cable al interruptor de protección de línea de dos polos para la protección por fusible de la autoalimentación AC

6 Conectar también los cables L1 y N con las fases correctas al interruptor de protección de línea

7 Conectar la protección contra sobretensiones con el borne de conexión a tierra

8 Si estuviera disponible, conectar el contacto de telecomunicación de la protección contra sobretensiones con 2 cables a los bornes de conexión del contacto de cierre/ contacto de comunicación en la zona de comunicación de datos

9 Si fuera necesario, fijar los cables mediante los fijadores

Conectar el cable DC al inversor

Generalidades acerca de los módulos solares

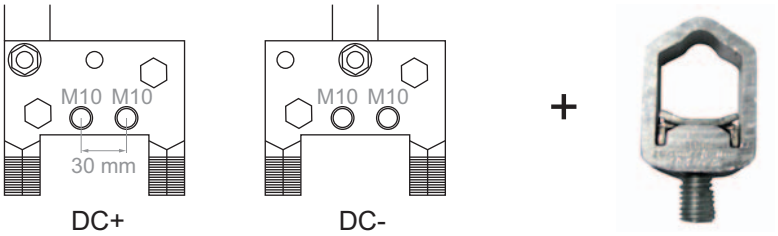
Para una selección adecuada de los módulos solares y un uso lo más económico posible del inversor, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La tensión de marcha sin carga de los módulos solares aumenta si la irradiación solar es constante y baja la temperatura. La tensión de marcha sin carga no debe exceder 950 V.
  Una tensión de marcha sin carga superior a 950 V provoca la destrucción del inversor, en cuyo caso se extinguirán todos los derechos de garantía.
- Los valores exactos para el dimensionamiento de los módulos solares proporcionan unos programas de cálculo adecuados como, por ejemplo, el Fronius Solar.configurator (disponible en http://www.fronius.com).

¡OBSERVACIÓN! Antes de la conexión de los módulos solares, se deben comprobar los siguientes aspectos:

- El valor de tensión para los módulos solares según las indicaciones del fabricante coincide con la realidad.
- Necesidad de una puesta a tierra del módulo solar.

Conexiones DC



DC+ DC-

¡IMPORTANTE! En los bornes en V deben conectarse únicamente los siguientes cables:

- RE (circular-monohilo)
- RM (circular-multihilo)
- SE (sector-monohilo)
- SM (sector-multihilo)

- Los cables de conductores finos deben utilizarse únicamente en combinación con virolas de cable

Los cables de conductores finos sin virolas de cable deben conectarse únicamente con un terminal de cable M10 adecuado al pasador roscado M10 de las conexiones DC
Par de apriete = 30 Nm

Conexión de cables de aluminio

También es posible conectar cables de aluminio a las conexiones DC.

¡OBSERVACIÓN! Al conectar cables de aluminio:

- Tener en cuenta las directivas nacionales e internacionales para la conexión de cables de aluminio
- Tener en cuenta las indicaciones del fabricante de los cables
- Anualmente debe comprobarse el asiento firme de los cables según el par indicado.

Máxima sección transversal de los cables DC

Las conexiones DC del inversor han sido concebidas para cables con una máxima sección transversal de cable de 240 mm².
En caso de una sección transversal de cable máxima, pueden conectarse 2 cables por cada polo.

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- La conexión fija a la red de corriente pública solo debe ser efectuada por un instalador eléctrico autorizado.

¡PRECAUCIÓN! Riesgo de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente. Los bornes de conexión no apretados correctamente pueden provocar daños térmicos en el inversor y, como consecuencia, causar incendios. Al conectar cables AC y DC debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.

Conectar los cables DC

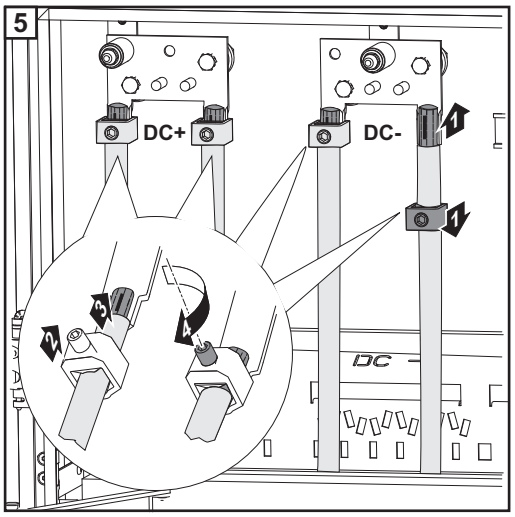
1 Retirar la protección contra contacto

2 Introducir los cables DC en el inversor teniendo en cuenta los radios de flexión prescritos por el fabricante de los cables

3 Pelar los cables DC al menos 25 mm

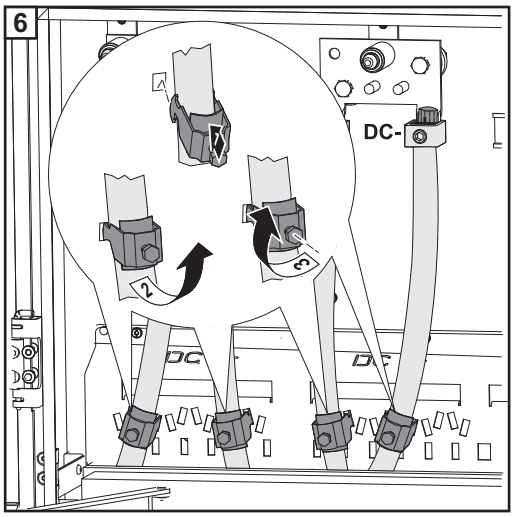
4 Orientar los cables DC en relación con las conexiones DC

5



- Deslizar el borne de conexión DC por el cable DC
- Deslizar el borne de conexión DC hacia arriba por la conexión DC y el extremo de cable pelado
- Apretar el borne de conexión DC: hexágono interior, entrecaras 6 mm

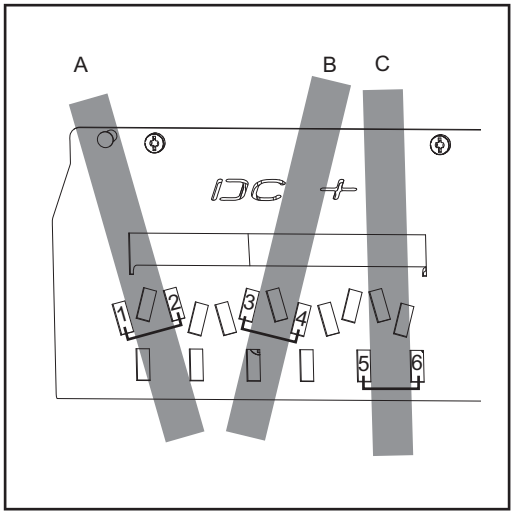
  Par de apriete = 25 Nm
- Repetir los pasos de trabajo para todos los cables DC



- Introducir los cables DC en la abrazadera de descarga de tracción
- Colgar la abrazadera de descarga de tracción en el riel
- Fijar los cables DC con la abrazadera de descarga de tracción
- Repetir los pasos de trabajo para todos los cables DC

7 Montar la protección contra contacto

¡OBSERVACIÓN! En función del portacables, el riel dispone de diferentes aberturas para poder colgar las abrazaderas de descarga de tracción.



Por ejemplo:

A Portacables inclinado desde la parte derecha inferior: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 1 y 2

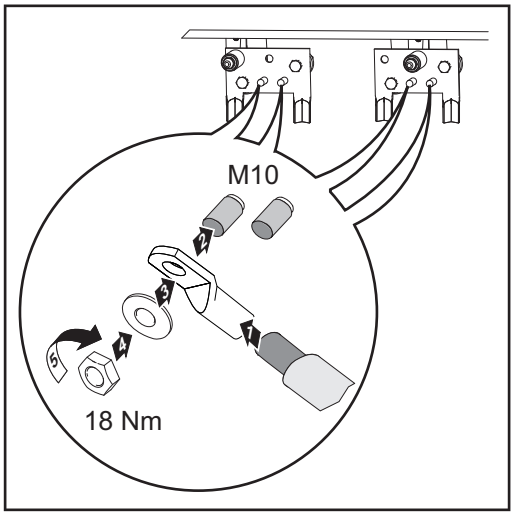
B Portacables inclinado desde la parte izquierda inferior: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 3 y 4

C Portacables vertical: colgar la abrazadera de descarga de tracción en las posiciones 5 y 6

Conectar los cables CC con un terminal de cable

Alternativamente a la conexión de los cables CC en los bornes en V pueden conectarse los cables CC con un terminal de cable al pasador roscado M10 de las conexiones CC.

¡OBSERVACIÓN! Con motivo de la conexión debe prestarse atención a que la polaridad de los cables CC sea correcta.



2
CC+

2
CC-

Fusible como protección contra cables CC con polaridad invertida

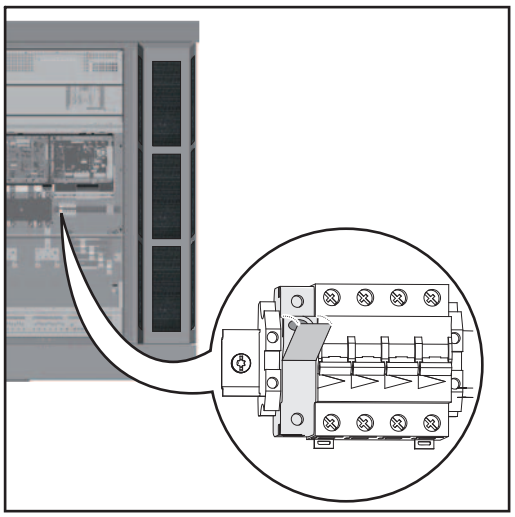
El inversor está equipado con un fusible a modo de protección contra cables CC con polaridad invertida.
Si se pone en servicio el inversor con los cables CC con polaridad invertida, se dispara el fusible. En la pantalla aparece el mensaje de estado 307 "DC low" incluso cuando la irradiación solar es suficiente.

En este caso debe cambiarse la protección contra polaridad invertida según el capítulo "Solución de errores y mantenimiento", apartado "Sustituir los fusibles".

Puesta a tierra del módulo solar en el inversor

Generalidades

Algunos fabricantes de módulos solares prescriben una puesta a tierra de los mismos.

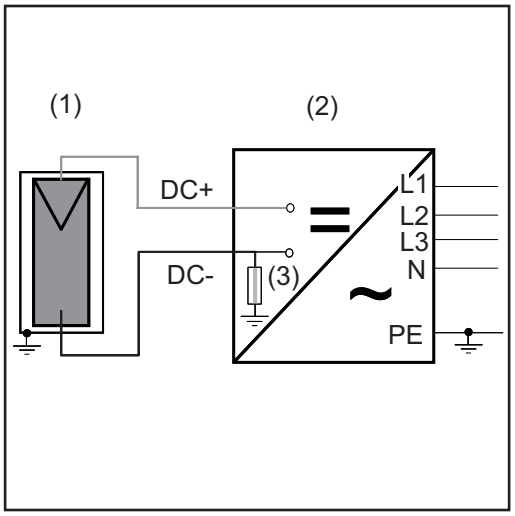


Portafusibles para la puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo

El inversor ofrece la posibilidad de conectar a tierra los módulos solares a través de un fusible en el polo negativo.

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo con fusible

Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo con fusible



(1) Módulo solar
(2) Inversor
(3) Fusible

Fronius recomienda el siguiente fusible para la puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo:
valor de corriente nominal 3 A / 1000 V, dimensión del fusible 10 x 38 mm

¡IMPORTANTE! Los fusibles para la puesta a tierra del módulo solar no están incluidos en el volumen de suministro del inversor. Si por parte del fabricante de los módulos solares se requiere una puesta a tierra de los mismos, debe pedirse por separado el fusible adecuado.

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro de descarga eléctrica debido a una puesta a tierra del módulo solar incorrecta o inapropiada.
A fin de cumplir la IEC 62109-2, la puesta a tierra del módulo solar en el inversor, prescrita por parte del fabricante de módulos solares, debe realizarse exclusivamente a través del fusible indicado.

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz. En los módulos solares conectados a tierra, la monitorización de aislamiento del inversor está desactivada.

- Asegurarse de que los módulos solares conectados a tierra están instalados con un aislamiento de protección según la clase de protección II.
- Colocar la pegatina de seguridad correspondiente de forma bien visible en la instalación fotovoltaica.
- Ajustar el inversor de tal modo que se muestre un mensaje de advertencia en caso de que el fusible se dispare.

Pegatina de seguridad para puesta a tierra del módulo fotovoltaico

¡IMPORTANTE! La pegatina de seguridad y el fusible para la puesta a tierra del módulo fotovoltaico no están incluidos en el volumen de suministro del inversor y deben ser solicitados por separado.

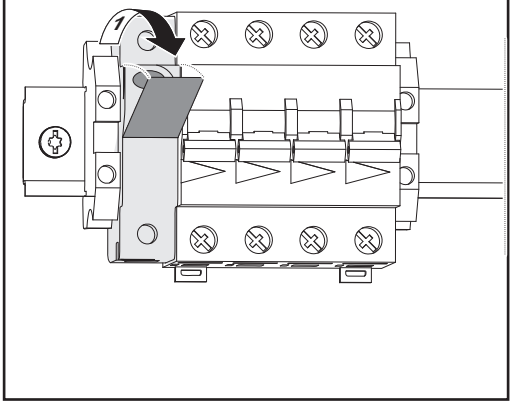
Ajustar el inversor para módulos solares conectados a tierra

En los módulos solares conectados a tierra, debe desactivarse la supervisión de aislamiento del inversor. Por lo tanto, es necesario ajustar el inversor en el segundo nivel del menú de configuración de tal modo que, según la configuración de país, se muestre un mensaje de error al activar el fusible de puesta a tierra o que se desconecte el inversor. Para acceder al segundo nivel del menú de configuración se requiere introducir el código de acceso 22742.

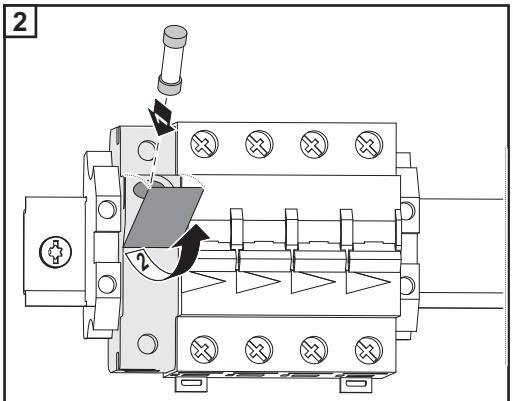
Puesta a tierra del módulo fotovoltaico en el polo negativo: introducir el fusible

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.
El interruptor principal CC sirve exclusivamente para conmutar la etapa de potencia sin corriente. La puesta a tierra del módulo fotovoltaico en el polo negativo se sigue manteniendo si el interruptor principal CC está desconectado. En ningún caso se debe entrar en contacto con CC+ y CC-.

1



2



Con la introducción del fusible se ha realizado la puesta a tierra de los módulos fotovoltaicos en el polo negativo.

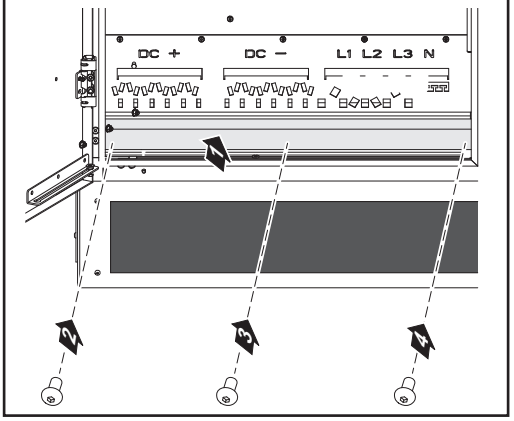
Cerrar los inversores

Cerrar el inversor

¡ADVERTENCIA! Una conexión inapropiada del conductor protector puede causar graves daños personales y materiales.
Los tornillos en la rejilla de aire adicional y en las cubiertas son elementos de conexión adecuados del conductor protector para la puesta a tierra de la caja y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción del conductor protector fiable.

1 Comprobar si todas las cubiertas y dispositivos de protección contra contacto están montados
Montar las cubiertas y dispositivos de protección contra contacto que faltan

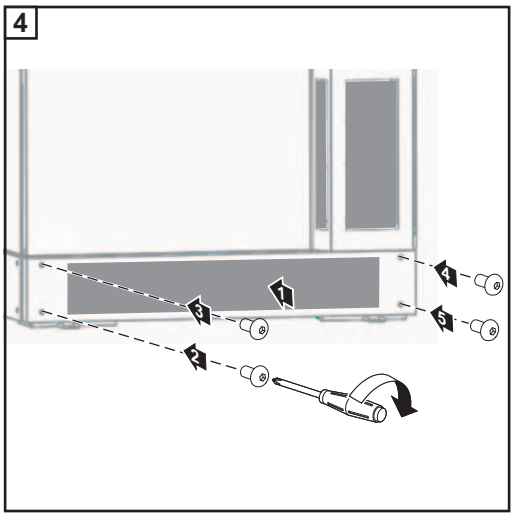
2

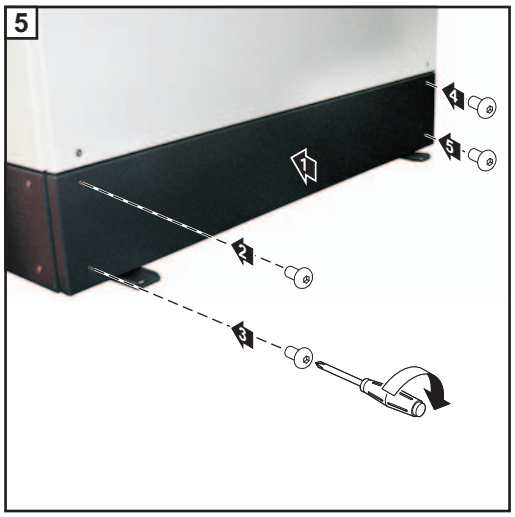


Par de apriete = 3 Nm

¡OBSERVACIÓN! A fin de evitar que se produzcan daños en el interruptor principal CC, solo debe cerrarse la puerta de inversor cuando la manija del interruptor se encuentra en la posición "OFF".

3





Par de apriete = 3 Nm

Primera puesta en servicio

Configuración de fábrica

El inversor ha sido preconfigurado y se encuentra en disposición de servicio. El idioma y la hora deben ajustarse con motivo de la primera puesta en servicio.

Las posibilidades individuales de configuración se deben llevar a cabo según el apartado "El menú de configuración" en la parte de manejo de este manual.

Primera puesta en servicio

Después de la conexión de los cables DC al inversor y a la red pública (AC):

1 Colocar las cubiertas y la protección contra contacto
2 Cerrar y fijar la rejilla de aire adicional
3 Cerrar la puerta
4 Conmutar el interruptor principal DC a la posición - 1 -

Si los módulos solares entregan suficiente tensión, comienza la fase de arranque del inversor. El arranque automático del inversor se realiza en breve.

El LED de estado de servicio está iluminado en verde después del arranque automático del inversor.

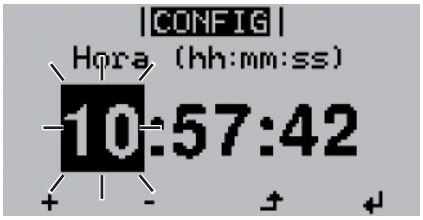
Mientras se realiza el servicio de alimentación a la red, el LED de estado de servicio está iluminado en verde y confirma el funcionamiento intachable del inversor.

Aparece la indicación para ajustar el idioma:

+ – 5 Seleccionar el idioma deseado con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar el idioma

Finalmente deben ajustarse la hora y la fecha:



Se muestra la hora (HH:MM:SS, indicación de 24 horas), el primer dígito para la hora parpadea.

+ – 7 Seleccionar un valor para la hora con las teclas "arriba" o "abajo"

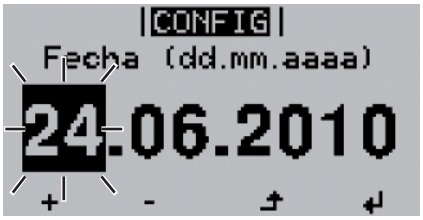
↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

El dígito para los minutos parpadea.

9 Repetir los pasos de trabajo 7 y 8 para los minutos y segundos hasta que...

... la hora ajustada parpadee.

↵ 10 Pulsar la tecla "Enter"



Se adopta la hora y se muestra la fecha (DD.MM.AAAA), el dígito para el día parpadea.

+ – 11 Seleccionar un valor para el día con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 12 Pulsar la tecla "Enter"

El dígito para el mes parpadea.

13 Repetir los pasos de trabajo 11 y 12 para el mes y los últimos 2 dígitos para el año hasta que...

... la fecha ajustada parpadee.

↵ 14 Pulsar la tecla "Enter"

Si se salta el ajuste del idioma y de la hora con la tecla "Volver" y no se realiza ningún ajuste de la configuración, estas dos consultas volverán a aparecer la próxima vez que se arranque el inversor.

Ajustar el inversor para la puesta a tierra del módulo solar disponible

¡OBSERVACIÓN! En caso de una puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo disponible y después de conectar el inversor en el "Menú de servicio básico", debe ajustarse el método de puesta a tierra correspondiente.
Para acceder al "Menú de servicio básico" debe introducirse el código de acceso 22742.

1 Confirmar los posibles mensajes de estado mostrados pulsando la tecla "Enter"

2 Pulsar la tecla "Menú"

3 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar

4 Introducir el código de acceso 22742

El inversor se encuentra ahora en el "Menú de servicio básico" y se muestra el primer parámetro "DC modo trabajo".

+ – 5 Seleccionar el parámetro "Ajuste Puesta tierra" con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra "Método puesta tierra".

↵ 7 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el método de puesta a tierra actualmente ajustado.

Off = sistema sin puesta a tierra (no hay ninguna puesta a tierra del módulo solar) Ajuste de fábrica

+ – 8 Seleccionar el método de puesta a tierra "Negative" con las teclas "arriba" o "abajo"

Negative = Puesta a tierra del módulo solar en el polo negativo

↵ 9 Pulsar la tecla "Enter"

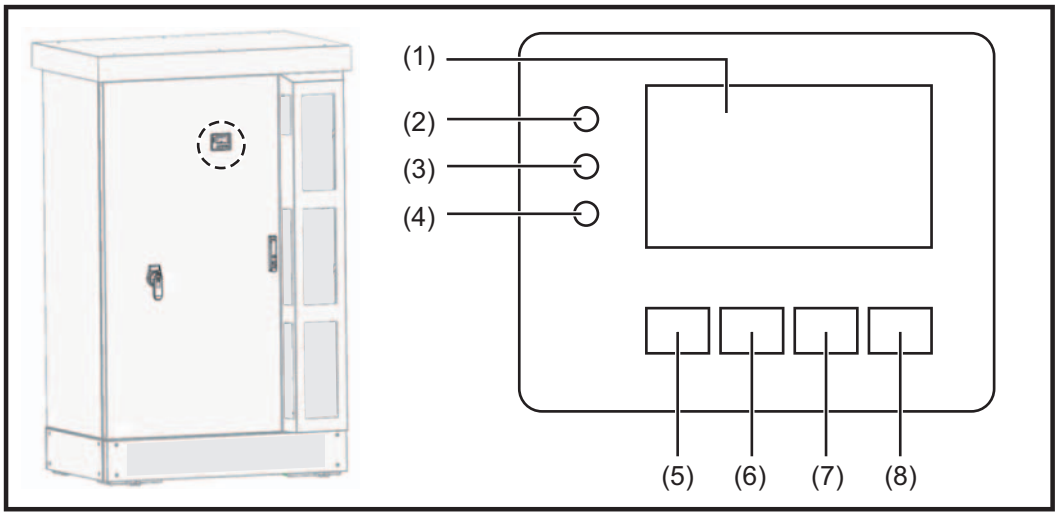
Se acepta el método de puesta a tierra "Negative" y se muestran "Método puesta tierra" y "Supervis. puesta t.".

↵ 10 Pulsar 2 veces la tecla "Esc" para salir del "Menú de servicio básico".

Manejo

Elementos de manejo e indicaciones

Elementos de manejo e indicaciones

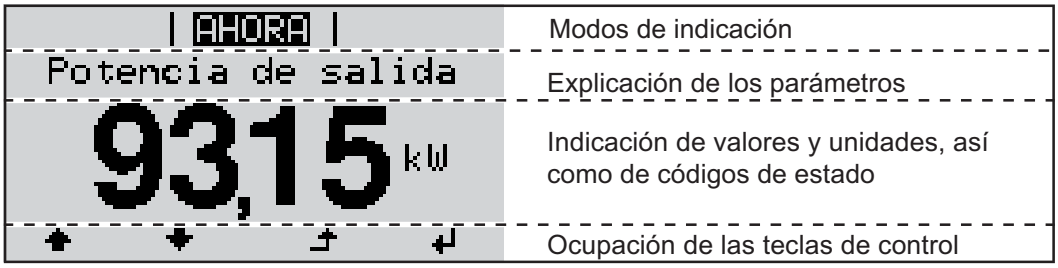


Pos.	Descripción
(1)	Pantalla Para indicar valores, ajustes y menús
	LED de control y de estado
(2)	LED de estado general (rojo) Está iluminado cuando se muestra un mensaje de estado en la pantalla
(3)	LED de arranque (naranja) Para indicar si el inversor se encuentra en la fase de arranque o en el servicio de reposo
(4)	LED de estado de servicio (verde) Para indicar el estado de servicio
	Teclas de control: según la selección están ocupadas con funciones diferentes:
(5)	Tecla "izquierda/arriba" Para la navegación hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "abajo/derecha" Para la navegación hacia abajo y hacia la derecha
(7)	Tecla "Menú/Esc" Para cambiar el nivel del menú Para salir del menú de configuración
(8)	Tecla "Enter" Para confirmar una selección

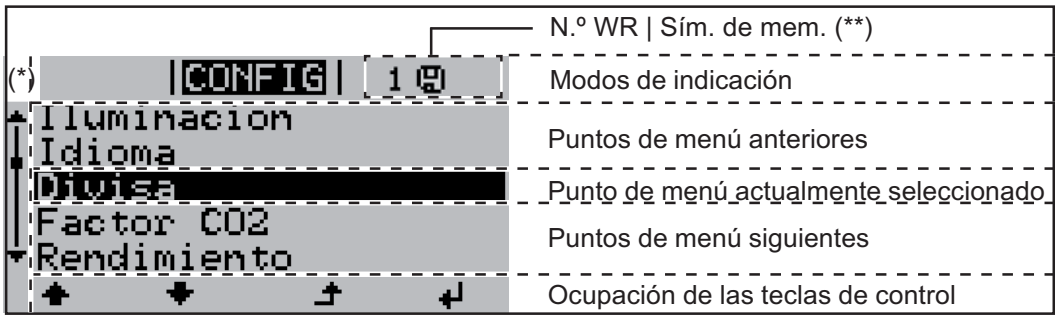
Pantalla

La alimentación de la pantalla se realiza a través de la tensión de red AC. De este modo la pantalla está disponible continuamente.

¡IMPORTANTE! La pantalla del inversor no es un aparato de medición calibrado. Se produce una pequeña desviación de carácter sistémico de determinados porcentajes respecto al contador de energía de la empresa suministradora de energía. Para calcular de forma exacta los datos con la empresa suministradora de energía, se requiere un contador calibrado.


AHORA
Potencia de salida
93,15 kW
Modos de indicación
Explicación de los parámetros
Indicación de valores y unidades, así como de códigos de estado
Ocupación de las teclas de control

Zonas de indicación en la pantalla, modo de indicación



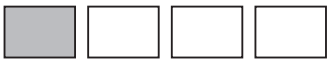
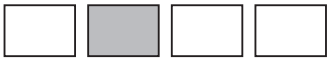
Zonas de indicación en la pantalla, modo de configuración

(*) Barra de desplazamiento

(**) N.º inversor = Número DATCOM de inversor,
el símbolo de memoria aparece brevemente al guardar los valores ajustados

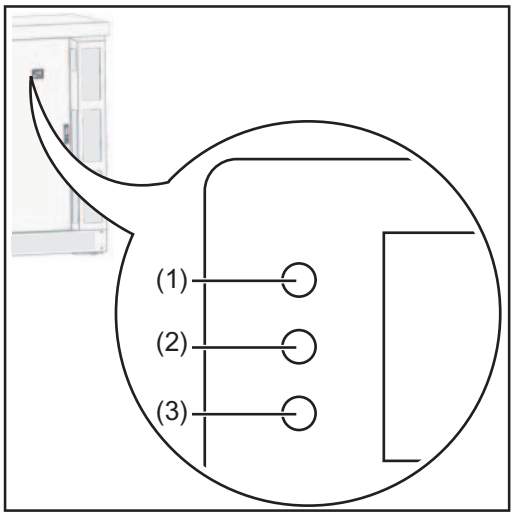
Símbolos para la ocupación de las teclas de control

En la pantalla se muestran los siguientes símbolos para la ocupación de las teclas de control:

◀	Navegación: hacia la izquierda	
▲	Navegación: hacia arriba	
+	Aumentar el valor	
▶	Navegación: hacia la derecha	
▼	Navegación: hacia abajo	
−	Reducir el valor	

Menú / Volver			■		
Enter				■	

LED de control y de estado



(1) LED de estado general (rojo)

(2) LED de arranque (naranja)

(3) LED de estado de servicio (verde)

LED	Color	Actividad	Explicación
(1)	rojo	Iluminado	Estado general: indicación del correspondiente mensaje de estado en la pantalla.
			Interrupción del servicio de alimentación a la red
			Durante la solución de errores (el inversor está esperando una confirmación o solución de un error que se ha producido)
(2)	naranja	Iluminado	El inversor se encuentra en la fase de arranque automático o en la fase de autocomprobación en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba
			En el menú de configuración, el inversor se ha conmutado al servicio de reposo (= desconexión manual del servicio de alimentación a la red)
			Se está actualizando el software del inversor
(3)	verde	Iluminado	El LED está iluminado después de la fase de arranque automático del inversor, mientras se realiza el servicio de alimentación a la red. La instalación fotovoltaica trabaja sin perturbaciones.

En el capítulo "Mantenimiento y servicio", apartado "Diagnóstico de estado y eliminación de estado" figura un listado de los correspondientes mensajes de estado, causas de estado y medidas de solución.

Fase de arranque y servicio de alimentación de la red

Fase de arranque

Después de la conexión automática, el inversor lleva a cabo las siguientes pruebas y comprobaciones:

a) Autocomprobación de los componentes principales del inversor: el inversor va repasando una lista de control virtual

b) Sincronización con la red

c) Prueba de arranque
Se comprueban las condiciones de la red según las disposiciones nacionales antes de que el inversor comience con el servicio de alimentación de la red.
La prueba de arranque puede durar hasta entre unos minutos y unos segundos, según las disposiciones específicas nacionales.

Durante la fase de arranque
- El LED de estado de servicio está iluminado en naranja.
- En la pantalla se muestra "Espera..." y el componente actualmente comprobado, por ejemplo:

Servicio de alimentación de la red

- El inversor comienza con el servicio de alimentación de la red después de finalizar la prueba.
- La pantalla muestra la potencia actual que se suministra a la red, por ejemplo:

- El LED de estado de servicio está iluminado en verde, el inversor funciona.

Navegación en el nivel del menú

Activar la iluminación de la pantalla

1 Pulsar cualquier tecla

Se activa la iluminación de la pantalla.

En el menú de configuración existe la posibilidad de ajustar que la pantalla esté constantemente iluminada o la iluminación esté apagada.

Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambio al modo de indicación "AHORA"

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,
- se apaga automáticamente la iluminación de la pantalla y el inversor cambia al modo de indicación "AHORA" (siempre y cuando la iluminación de la pantalla esté ajustada al servicio automático).
- El cambio del modo de indicación "AHORA" se realiza desde cualquier posición dentro de los modos de indicación o del menú de configuración, con la excepción del punto de menú "Reposo".
- Se muestra la potencia de alimentación actualmente suministrada.

Abrir el nivel del menú

1 Pulsar la tecla "Menú"

La pantalla indica "Menú".

El inversor se encuentra ahora en el nivel del menú.

Desde el nivel del menú
- se puede ajustar el modo de indicación deseado
- se puede abrir el menú de configuración

Los modos de indicación

Los modos de indicación

El inversor dispone de los siguientes modos de indicación:

Modo de indicación "AHORA"	.....	Indicación de valores actuales
Modo de indicación "HOY"	.....	Indicación de valores sobre la alimentación de la red del día actual
Modo de indicación "AÑO"	.....	Indicación de valores sobre la alimentación de la red del año natural actual
Modo de indicación "TOTAL"	.....	Indicación de valores sobre la alimentación de la red desde la primera puesta en servicio del inversor

Seleccionar el modo de indicación

1 Abrir el nivel del menú

2 Seleccionar el modo de indicación deseado con las teclas "izquierda" o "derecha"

3 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el primer valor de indicación del modo de indicación seleccionado.

Sinopsis de los valores de indicación

Modo de indicación	Unidad	Valor de indicación
"AHORA"	W	Potencia suministrada Curva característica del día
	V	Tensión de red trifásica
	A	Corriente de salida trifásica
	Hz	Frecuencia de red
	V	Tensión solar
	A	Corriente solar
	°C	Temperatura ambiente
	rpm	Número de revoluciones de ventilador
	HH:MM $_{SS}$	Hora
	DD.MM $_{AA}$	Fecha
"HOY" "AÑO"	kWh / MWh	Energía suministrada Curvas características del día ("HOY")
"TOTAL"	Divisa	Rendimiento
	g / kg	Ahorro CO_2
	W	Máxima potencia de salida
	V	Máxima tensión de red trifásica
	V	Máxima tensión solar
	HH:MM	Horas de servicio

Valores de indicación en el modo de indicación "AHORA"

Seleccionar el modo de indicación

Primer valor de indicación en el modo de indicación "AHORA"

◆▶ [1] Seleccionar el modo de indicación "AHORA"

Aparece el primer valor de indicación en el modo de indicación "AHORA".

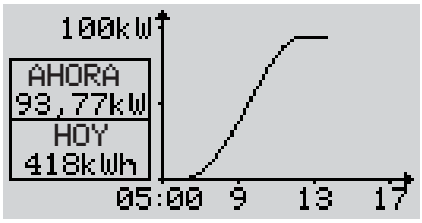
▼ [2] Hojear con la tecla "abajo" hasta llegar el siguiente valor de indicación

▲ Hojear hacia detrás con la tecla "arriba"

Valores de indicación en el modo de indicación "AHORA"

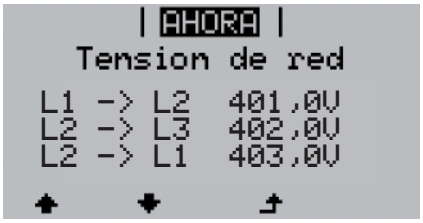
Potencia de salida
Potencia actualmente suministrada a la red (vatios)

Pulsar la tecla "Enter" para mostrar la curva característica del día



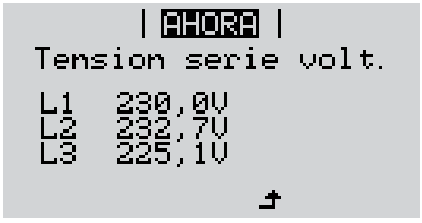
Curva característica del día
Muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente.

Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.



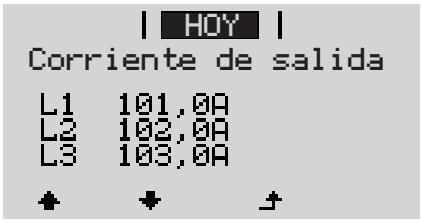
Tensión de red
Tensión de fase
(voltios)

Pulsar la tecla "Enter" para mostrar las tensiones de serie fotovoltaica



Tensión de serie volt.
muestra la tensión de serie fotovoltaica de las diferentes fases.

Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.

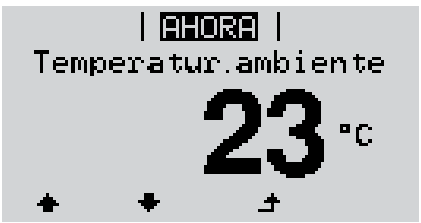


Corriente de salida
Corriente de fase actualmente suministrada a la red
(amperios)

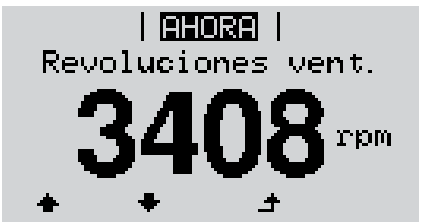
Frecuencia de red
(hercios)

Tensión solar
Tensión actualmente aplicada a los módulos solares
(voltios)

Corriente solar
Corriente actualmente suministrada por los módulos solares (amperios)



Temperatur.ambiente
Temperatura del aire aspirado para la refrigeración del inversor
(° C)



Revoluciones vent.
(rpm: revoluciones por minuto)

Hora
Si se cambia la hora en el inversor o en una ampliación del sistema, esta también cambia en todos los equipos conectados mediante Fronius Solar Net.

Fecha
Si se cambia la fecha en el inversor o en una ampliación del sistema, esta también cambia en todos los equipos conectados mediante Fronius Solar Net.

Valores de indicación en los modos de indicación "HOY / AÑO / TOTAL"

Seleccionar el modo de indicación "HOY / AÑO / TOTAL"

Primer valor de indicación en el modo de indicación "HOY"

Primer valor de indicación en el modo de indicación "AÑO"

Primer valor de indicación en el modo de indicación "TOTAL"

◆▶ 1 Seleccionar el modo de indicación "HOY" o
el modo de indicación "AÑO" o
el modo de indicación "TOTAL"

Aparece el primer valor de indicación en el modo de indicación seleccionado.

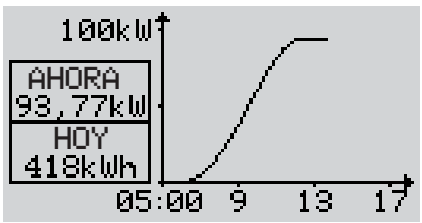
▼ 2 Hojear con la tecla "abajo" hasta llegar el siguiente valor de indicación

▲ Hojear hacia detrás con la tecla "arriba"

Valores de indicación en los modos de indicación "HOY / AÑO / TOTAL"

Energía suministrada
Energía suministrada a la red durante el período de tiempo contemplado (kWh / MWh)

Pulsar la tecla "Enter" para mostrar la curva característica del día (solo en el modo de indicación "HOY")



Curva característica del día
Muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente.

Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.

Debido a los diferentes métodos de medición, se pueden producir desviaciones respecto a los valores de indicación de otros aparatos de medición. Para la facturación de la energía suministrada solo tienen carácter vinculante los valores de indicación del aparato de medición calibrado y puesto a disposición por la empresa suministradora de electricidad.

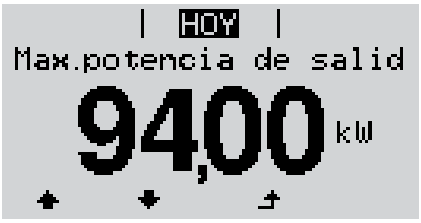
Rendimiento
Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se puede ajustar la divisa en el menú de configuración)

Igual que en el caso de la energía suministrada, también se pueden producir desviaciones del rendimiento en relación con otros valores de medición.

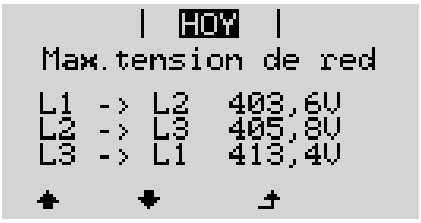
El ajuste de la divisa y de la tasa de facturación se describe en el apartado "El menú de configuración". El ajuste de fábrica varía en función de la correspondiente configuración de país.

Ahorro CO_2
Emisión de CO_2 ahorrada durante el período de tiempo contemplado (g / kg)

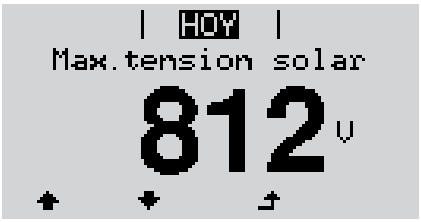
El valor para el ahorro de CO_2 corresponde a la emisión de CO_2 que se libraría en función del parque de centrales térmicas disponibles con la misma cantidad de corriente. El ajuste de fábrica es de 0,59 kg / kWh (fuente: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).



Máx.potencia de salid
Máxima potencia suministrada a la red durante el período de tiempo contemplado (W)



Máx.tensión de red
Máxima tensión de fase de red (V) medida durante el período de tiempo contemplado



Máx.tensión solar
Máxima tensión del módulo solar medida durante el período de tiempo contemplado (V)

Horas de servicio
Duración de servicio del inversor (HH:MM).

Aunque el inversor se encuentre fuera de servicio durante la noche, se captan y se guardan los datos necesarios para la opción de Sensor Box durante las 24 horas del día.

¡IMPORTANTE! Para la correcta indicación de los valores de día y año, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

El menú de configuración

Ajuste previo

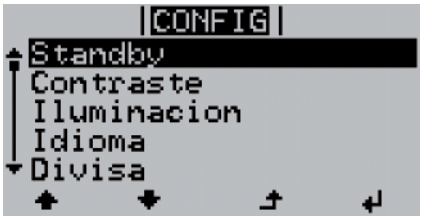
Después de realizar por completo la puesta en servicio, el inversor está preconfigurado según la configuración de país.

El menú de CONFIGURACIÓN permite una sencilla modificación de los ajustes previos del inversor para responder a los deseos y requisitos específicos del usuario.

Entrar al menú de configuración

Nivel del menú, "CONFIG" seleccionado

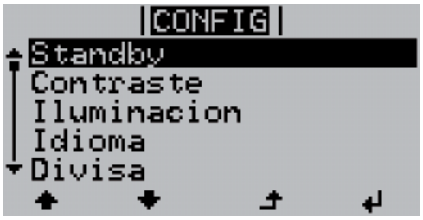
- 1 Cambiar al nivel del menú (pulsar la tecla "Menú")
- 2 Seleccionar el modo "CONFIG" con las teclas "izquierda" o "derecha"
- 3 Pulsar la tecla "Enter"



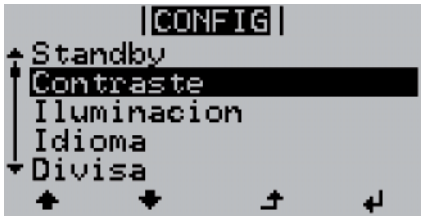
Punto de menú "Standby"

Se muestra el primer punto de menú "Standby" del menú de configuración.

Hojear entre puntos de menú



Ejemplo: Punto de menú "Standby"



Ejemplo: Punto de menú "Contraste"

- 1 Entrar al menú de configuración
- 2 Hojear entre los puntos de menú disponibles con las teclas "arriba" o "abajo"

Puntos de menú en el menú de configuración

Reposo

Activación/desactivación manual del servicio de reposo

- No se produce ninguna alimentación a la red.
- El LED de arranque está iluminado en naranja.
- En el servicio de reposo no se puede visualizar ni ajustar ningún otro punto de menú dentro del nivel del menú.
- No está activado el cambio automático al punto de menú "AHORA" después de 2 minutos sin pulsar ninguna tecla.
- El servicio de reposo solo puede finalizarse manualmente pulsando la tecla "Enter".
- El servicio de alimentación a la red puede restablecerse en cualquier momento (activar "Reposo").

Ajustar el servicio de reposo (desconexión manual del servicio de alimentación a la red):

1 Seleccionar el registro "Reposo"

2 Pulsar la tecla "Enter"

En la pantalla aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER".
Ahora, el modo de reposo está activado.
El LED de arranque está iluminado en naranja.

Restablecimiento del servicio de alimentación a la red:

En el servicio de reposo aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER" en la pantalla.

1 Pulsar la tecla "Enter" para restablecer el servicio de alimentación a la red

Se muestra el registro "Reposo".
Paralelamente, el inversor va pasando por la fase de arranque.
El LED de estado de servicio está iluminado en verde después de restablecer el servicio de alimentación a la red.

Contraste

Ajuste del contraste en la pantalla

Unidad	-
Margen de ajuste	0 - 10
Ajuste de fábrica	5

Como el contraste varía en función de la temperatura, un cambio de las condiciones ambientales puede hacer necesario un ajuste del punto de menú "Contraste".

Iluminación Ajuste previo de la iluminación de la pantalla

Unidad	-
Margen de ajuste	AUTO / ON / OFF
Ajuste de fábrica	AUTO

AUTO:	La iluminación de la pantalla se activa pulsando cualquier tecla. La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 2 minutos.
ON:	La iluminación de la pantalla está permanentemente encendida con el inversor activo.
OFF:	La iluminación de la pantalla está constantemente apagada.

¡IMPORTANTE! El punto de menú "Iluminación" solo se refiere a la iluminación del fondo de la pantalla y a la iluminación de las teclas.

Idioma Ajuste del idioma de la pantalla

Unidad	-
Zona de indicación	Alemán, inglés, francés, neerlandés, italiano, español, checo, eslovaco
Ajuste de fábrica	(en función de la configuración de país)

Divisa Ajuste de la divisa y de la tasa de facturación para la remuneración de la energía suministrada

Unidad	-
Zona de indicación	Divisa / Tarifa de alimentación
Ajuste de fábrica	(en función de la configuración de país)

Factor CO_2 Ajuste del factor para la reducción de CO2

Unidad	kg/kWh
Margen de ajuste	00,01 - 99,99
Ajuste de fábrica	0,59 kg/kWh

Rendimiento

Ajuste
- de un valor OFFSET para la indicación de energía total
- de un factor de compensación de medición para la indicación de energía del día, del año y total

Margen de ajuste	Desviación contador / Contador unidad med. / Calibración contador

Desviación contador
Especificación de un valor para la energía suministrada, que se añade a la energía suministrada en ese momento (p. ej. valor de transmisión al cambiar de inversor)

Unidad	Wh
Margen de ajuste	5 dígitos
Ajuste de fábrica	0

Contador unidad med.
Especificación del prefijo de la unidad (k..., M...)

Unidad	-
Margen de ajuste	k / M
Ajuste de fábrica	-

Calibración contador
Especificación de un valor de corrección para que la indicación que aparece en la pantalla del inversor corresponda a la indicación calibrada del contador de corriente

Unidad	%
Margen de ajuste	-5,0 - +5,0
Ajuste de fábrica	0

DATCOM

Control de una comunicación de datos, entrada del número de inversor, ajustes de protocolo

Margen de ajuste	Estado / Número de inversor / Tipo protocolo

Estado
Muestra una comunicación de datos disponible a través de Fronius Solar Net, o un error que se ha producido en la comunicación de datos

Número de inversor
Ajuste del número (= dirección) del inversor en caso de una instalación con varios inversores solares

Unidad	-
Margen de ajuste	00 - 99 (00 = 100. Inversor)
Ajuste de fábrica	01

¡IMPORTANTE! Al integrar varios inversores en un sistema de comunicación de datos, se debe asignar una dirección propia a cada inversor.

Tipo protocolo
Sirve para determinar el protocolo de comunicación para la transmisión de datos:

Unidad	-
Margen de ajuste	Fronius Solar Net / Interfaz
Ajuste de fábrica	Fronius Solar Net

Información del equipo

Para indicar los ajustes relevantes para una empresa suministradora de energía. Los valores mostrados varían en función de la correspondiente configuración de país o de los ajustes específicos del inversor.

Zona de indicación	General / Seguidores MPP / Monitorización de red / Límites de tensión / Límites de frecuencia / Reducción P CA
General:	
Configuración	Configuración de país
Versión	Versión de la configuración de país
Grupo	Grupo para la actualización del software del inversor
Seguidores MPP:	
Modo CC	Modo de operación CC
FIJO	Valor de tensión en V para el servicio de tensión fija
Usuario	Valor de tensión en V para el servicio de usuario de MPP
Monitorización de red:	
GMTi	Tiempo de arranque del inversor en s
GMTr	Tiempo de reconexión en s después de un error de red
ULL	Valor medio de la tensión de red durante 10 minutos en V.
LL Trip	Tiempo de activación para la monitorización de tensión a largo plazo
Límites de tensión:	
UIL máx.	Valor de tensión de red interior superior en V
UIL mín.	Valor de tensión de red interior inferior en V
UOL máx.	Valor límite de tensión de red exterior superior en V
UOL mín.	Valor límite de tensión de red exterior inferior en V

Límites de frecuencia:	
FIL máx.	Valor de frecuencia de red interior superior en Hz
FIL mín.	Valor de frecuencia de red interior inferior en Hz
FOL máx.	Valor límite de frecuencia de red exterior superior en Hz
FOL mín.	Valor límite de frecuencia de red exterior inferior en Hz
LVFRT:	
Estado	Estado de la función LVFRT (Low Voltage Fault Ride Through, según BDEW TR3 5.7)
DB min	Dead Band Value min. Límite inferior de tensión en % para la alimentación de potencia reactiva
DB max	Dead Band Value max. Límite superior de tensión en % para la alimentación de potencia reactiva
k-Fac	Pendiente de la intensidad con la que se suministra la corriente reactiva en función de la tensión
Reducción P CA:	
Máx. P CA	Reducción de potencia manual
GPIS	Función Soft-Start
GFDPRv	Reducción de potencia en función de la frecuencia de red en %/Hz
GFDPRr	Retorno a la potencia nominal en %/s (tras una reducción de potencia condicionada por la frecuencia de red)

Estado del dispositivo

Para la indicación de la resistencia de aislamiento medida

Zona de indicación	Indicación de valor de medición PV Iso. (valor en megaohmios)

Hora

Ajuste de la hora y de la fecha

Unidad	HH:MM, DDMMAAAA
Margen de ajuste	Margen de ajuste para hora/fecha
Ajuste de fábrica	-

¡IMPORTANTE! El ajuste correcto de la hora y de la fecha es condición previa para la correcta indicación de los valores de día y año, así como de la curva característica del día.

Estado LT

Se puede mostrar la indicación del estado de los últimos errores aparecidos en el inversor.

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Power low) y 307 (DC low). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.

- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestra el estado de la etapa de potencia, así como de los últimos errores que se han producido.
- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"
- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la lista de estados y errores

Estado de red

Se pueden mostrar los últimos 5 errores de red que se han producido:
- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestran los últimos 5 errores de red que se han producido
- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"
- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la indicación de los errores de red

Autocompr.con-tr.vent.

Para comprobar la funcionalidad de ventilador

Unidad	-
Margen de ajuste	Inicio (Progress)
Ajuste de fábrica	-

La prueba de ventilador se inicia pulsando la tecla "Enter".
Durante la prueba se muestra "Progress" en la pantalla.

OK Prueba de ventilador con éxito

FALLO Ventilador defectuoso: en el modo de vista "AHORA" se muestra el correspondiente mensaje de estado.

Versión

Indicación del número de versión y del número de serie de los circuitos impresos instalados en el inversor (por ejemplo, para fines de servicio)

Unidad	-
Zona de indicación	Indicación / Indicación software / Interfaz / Tarjeta memoria / Regulación / Software del regulac. / Monitorización / Software del monitor. / Interfaz
Ajuste de fábrica	-

Ajustar y mostrar los puntos de menú

Ajustar los puntos de menú en general

1. Entrar al menú de configuración
2. Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
   ▲ ▼
3. Pulsar la tecla "Enter"
   ↵

El primer dígito del valor a ajustar parpadea:

4. Seleccionar un número para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"
   ▲ ▼
5. Pulsar la tecla "Enter"
   ↵

El segundo dígito del valor parpadea.

6. Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 hasta que...

todo el valor a ajustar esté parpadeando.

7. Pulsar la tecla "Enter"
   ↵
8. Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.
9. Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar las modificaciones.
   ↵

   Pulsar la tecla "Esc" para no guardar las modificaciones.
   ⮤

Se muestra el punto de menú actualmente seleccionado.

Se muestran los ajustes que se encuentran a disposición:

4. Seleccionar el ajuste deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
   ▲ ▼
5. Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar la selección.
   ↵

   Pulsar la tecla "Esc" para no guardar la selección.
   ⮤

Se muestra el punto de menú actualmente seleccionado.

Salir de un punto de menú

1 Pulsar la tecla "Volver" para salir de un punto de menú

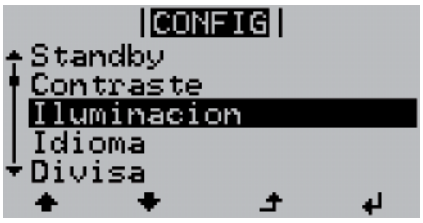
Se muestra el nivel del menú:

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,
- el inversor cambia desde cualquier posición dentro del menú de configuración al modo de indicación "AHORA" (excepción: punto de menú "Standby"),
- se apaga la iluminación de la pantalla.
- Se muestra la potencia actualmente suministrada.

Ejemplos de aplicación para ajustar y mostrar los puntos de menú

Los siguientes ejemplos sirven para describir cómo se ajustan y se muestran los puntos de menú:
- Ajustar la iluminación de la pantalla
- Ajustar la divisa y la tarifa de alimentación
- Ajustar la hora y la fecha

Ajustar la iluminación de la pantalla



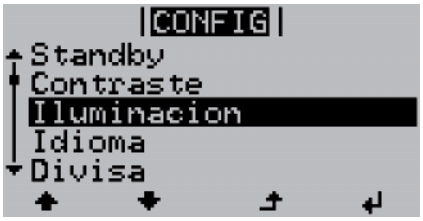
↑↓ 1 Seleccionar el punto de menú "Iluminación"

↵ 2 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el ajuste actual para la iluminación de la pantalla.

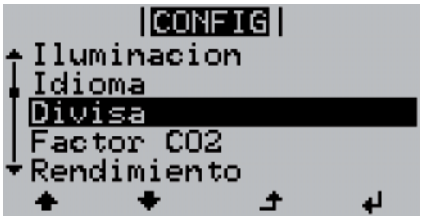
+ – 3 Seleccionar el ajuste deseado para la iluminación de la pantalla con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 4 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar el ajuste



Se adoptan los ajustes para la iluminación de la pantalla y se muestra el punto de menú "Iluminación".

Ajustar la divisa y la tarifa de alimentación



↑ ↓ 1 Seleccionar el punto de menú "Divisa"

↵ 2 Pulsar la tecla "Enter" para aceptar la divisa

Se muestra la divisa actualmente ajustada, ajuste de fábrica = "EUR";
el primero de los 3 dígitos parpadea.

\+ − 3 Seleccionar una letra para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito y el tercer dígito hasta que...

... la divisa ajustada parpadee.

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter"

Se adopta la divisa y se muestra la tarifa de alimentación actualmente ajustada en divisa/kWh, ajuste de fábrica = 0,43 EUR / kWh;
el primer dígito parpadea.

\+ − 7 Seleccionar un valor para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo" (por ejemplo, 0)

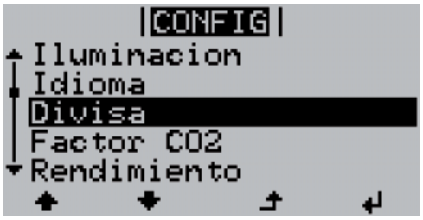
↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

9 Repetir los pasos de trabajo 7 y 8 para el segundo dígito, así como para el primer dígito, el segundo dígito y el tercer dígito detrás del punto decimal hasta que...

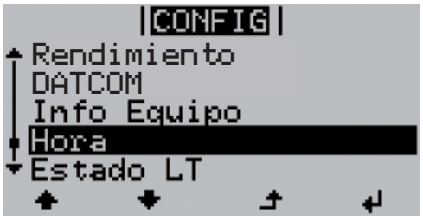
... la tarifa de alimentación ajustada parpadee.

↵ 10 Pulsar la tecla "Enter"



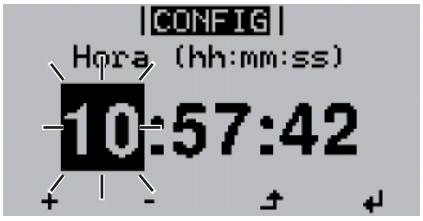
Se adopta la tarifa de alimentación y se muestra el punto de menú "Divisa".

Ajustar la hora y la fecha



↑↓ 1 Seleccionar el punto de menú "Hora"

↵ 2 Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la hora (HH:MM:SS, indicación de 24 horas), el primer dígito para la hora parpadea.

+ − 3 Seleccionar un valor para la hora con las teclas "arriba" o "abajo"

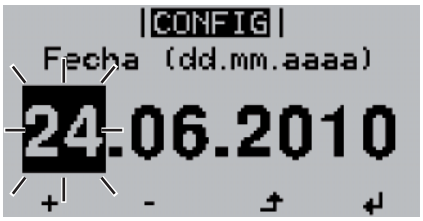
↵ 4 Pulsar la tecla "Enter"

El dígito para los minutos parpadea.

5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para los minutos y segundos hasta que...

... la hora ajustada parpadee.

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter"



Se adopta la hora y se muestra la fecha (DD.MM.AAAA), el dígito para el día parpadea.

+ – 7 Seleccionar un valor para el día con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

El dígito para el mes parpadea.

9 Repetir los pasos de trabajo 7 y 8 para el mes y los últimos 2 dígitos para el año hasta que...

... la fecha ajustada parpadee.

↵ 10 Pulsar la tecla "Enter"

Se adopta la fecha y se muestra el punto de menú "Hora".

Activar y desactivar el bloqueo de teclas

Generalidades

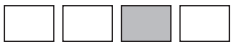
El inversor está equipado con una función de bloqueo de teclas.
Si el bloqueo de teclas está activado, no se puede abrir el menú de configuración, por ejemplo, a modo de protección contra un desajuste accidental de los datos de configuración.
Para activar/desactivar el bloqueo de teclas es necesario introducir el código 12321.

Activar y desactivar el bloqueo de teclas

1 Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el "Menú".

2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar



Se muestra "CÓDIGO" y el primer dígito parpadea.

3 Introducir el código 12321: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "arriba" o "abajo"

4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código hasta que...

el código ajustado parpadee.

6 Pulsar la tecla "Enter"

En el menú "LOCK" se muestra "Bloqueo de teclas".

+ – 7 Activar o desactivar el bloqueo de teclas con las teclas "arriba" o "abajo":

ON = El bloqueo de teclas está activado (no es posible abrir el menú de configuración)

OFF = El bloqueo de teclas está desactivado (es posible abrir el menú de configuración)

↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

Solución de errores y mantenimiento

Diagnóstico de estado y solución de errores

Indicación de mensajes de estado

El inversor dispone de un autodiagnóstico del sistema que automáticamente detecta y muestra un gran número de posibles errores en la pantalla. De este modo se pueden localizar rápidamente los defectos en el inversor, en la instalación fotovoltaica, así como los fallos de instalación o manejo.

Si el autodiagnóstico del sistema ha podido localizar un error concreto, se muestra el correspondiente mensaje de estado en la pantalla.

¡IMPORTANTE! Los mensajes de estado que sólo se muestran brevemente, pueden ser el resultado del comportamiento de regulación del inversor. Si a continuación el inversor sigue trabajando sin perturbaciones, no se trata de ningún error.

Avería de carácter grave de la pantalla

Si la pantalla permanece oscura después del alba durante un período de tiempo de mayor duración:

- Comprobar la tensión AC en las conexiones del inversor:
  la tensión AC debe ser de 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* La tolerancia de la red varía en función de la configuración de país

Mensajes de estado: clase 1

Los mensajes de estado de la clase 1 habitualmente solo aparecen temporalmente y son causados por la red de corriente pública.

El inversor reacciona primero con la separación de la red. A continuación, se comprueba la red durante el período de tiempo de monitorización prescrito. Si después de este período de tiempo no se detecta ningún error más, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.

Según la configuración de país está activada la función Softstart GPIS:
según la directiva VDE-AR-N 4105, la potencia de salida del inversor aumenta continuamente cada minuto un 10 % después de una desconexión debido a un error AC.

102

Tensión AC excesiva

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

103

Tensión AC insuficiente

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.

Solución	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

105

Frecuencia AC excesiva

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

106

Frecuencia AC insuficiente

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

107

Red AC no disponible

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

108

Servicio independiente detectado

Comportamiento	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 3

La clase 3 incluye mensajes de estado que pueden aparecer durante el servicio de alimentación, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del servicio de alimentación de la red.

Después de la separación automática de la red y de la monitorización prescrita de la red, el inversor intenta restablecer el servicio de alimentación.

301

Exceso de corriente (AC)

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de corriente en el circuito de corriente alterna. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

303

Exceso de temperatura de la etapa de potencia

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de temperatura. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	Limpiar por soplado las ranuras de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario. El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

304

Temperatura interior excesiva

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de temperatura. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	Limpiar por soplado las ranuras de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario. El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

305

No se produce la transmisión de potencia a la red con el relé de red cerrado

Comportamiento	Interrupción duradera del servicio de alimentación de la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

307 (Tensión baja)

La tensión de entrada DC es insuficiente para el servicio de alimentación

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparece el mensaje de estado 307 (Tensión baja). Este mensaje de estado no tiene su origen en ningún error.

309

Tensión de entrada DC excesiva

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

321

Exceso de corriente (AC)

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un error de red o un error en la etapa de potencia. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

322

Exceso de temperatura en el sensor de aire adicional

Comportamiento	Interrupción duradera del servicio de alimentación de la red.
Solución	Reducir la temperatura ambiente y, si fuera necesario, procurar una aspiración adecuada del aire caliente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 4

Los mensajes de estado de la clase 4 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

401

La comunicación con la etapa de potencia no es posible

Comportamiento	Si es posible, el inversor reanuda el servicio de alimentación de la red después de un nuevo intento de conexión automático.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

406

Sensor de temperatura de la etapa de potencia defectuoso

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

407

Sensor de temperatura interior defectuoso

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

412

Se ha seleccionado el servicio de tensión fijo en vez del servicio de tensión MPP y la tensión fija está ajustada a un valor insuficiente o excesivo.

Comportamiento	La tensión fija es inferior a la tensión MPP actual.
Solución	Comprobar la tensión de módulo y cambiar la conmutación de los módulos solares en caso de una tensión de entrada excesivamente alta. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

415

La línea de parada de emergencia externa está bloqueada

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

416

La comunicación entre la etapa de potencia y el control no es posible

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

425

La comunicación con la etapa de potencia no es posible

Comportamiento	El inversor se separa de la red por motivos de seguridad y, a continuación, intenta realizar un rearranque.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

426

La carga del circuito intermedio dura demasiado

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

427

La etapa de potencia no ha estado en disposición de servicio durante demasiado tiempo (Timeout)

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

431

Se interrumpe el proceso de arranque

Comportamiento	El inversor se encuentra en el modo de arranque y no suministra corriente.
Solución	Repetir el proceso de actualización. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

436

La información de error recibida de la etapa de potencia es incorrecta

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

437

Se ha iniciado la solución general de errores en la etapa de potencia

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

438

La información de error recibida de la etapa de potencia es incorrecta

Comportamiento	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.
Solución	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

445

- Error de compatibilidad (por ejemplo, debido a la sustitución de un circuito impreso)
- Configuración de etapa de potencia no válida

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Actualizar el firmware del inversor. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

457

Relé de red adherido

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

459

Error durante la captación de la señal de medición para la prueba de aislamiento

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

460

La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

461

Error en la memoria de datos DSP

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

463

Polaridad AC intercambiada

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Comprobar la polaridad AC. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

472

El fusible para la puesta a tierra del módulo solar está defectuoso

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.

Solución	Cambiar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

475

Puesta a tierra del módulo solar, fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y puesta a tierra)

Comportamiento	El inversor se desconecta de la red por motivos de seguridad.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

486

- El contacto de cierre externo está abierto
- El relé de medición y monitorización opcional se ha disparado

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Cerrar el contacto de cierre externo. Comprobar el relé de medición y monitorización. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

487

El sensor de temperatura de aire adicional está defectuoso

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Cambiar el sensor de temperatura de aire adicional. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

488

La medición de corriente AC está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

490, 491

Error de comunicación interno

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

492

El interruptor principal DC está desconectado

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Conectar el interruptor principal DC

493

El relé DC está defectuoso

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.

Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

494

Error de puesta a tierra en el circuito impreso de regulación

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

495

La alimentación de tensión de 3 V en el circuito impreso de regulación está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

496

La alimentación de tensión de 5 V en el circuito impreso de regulación está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

497

La alimentación de tensión de 14 V o 22 V para el controlador PWM está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

498

La alimentación de tensión de 24 V para la electrónica conductora está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

499

La alimentación de tensión de 24 V en el circuito impreso de regulación está defectuosa

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	▪ Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Mensajes de estado: clase 5

Los mensajes de estado de la clase 5 no dificultan en general el servicio de alimentación a la red, pero pueden provocar restricciones en el mismo. Estos se muestran hasta que se confirme el mensaje de estado pulsando una tecla (el inversor sigue trabajando de forma normal en un segundo plano).

502

Fallo de aislamiento en los módulos solares

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

509

Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un servicio de alimentación a la red sin perturbaciones. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

516

La comunicación con la unidad de memorización no es posible

Descripción	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

517

Reducción de la potencia debido a una temperatura excesiva

Descripción	Mensaje de advertencia en caso de aparición de una reducción de la potencia.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

518

Función errónea interna del procesador digital de señales

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

535

Error durante la autocomprobación de los ventiladores

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

536

Error en el ventilador principal

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

551

El fusible para la puesta a tierra del módulo solar está defectuoso

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Cambiar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

555

Error en el ventilador de recirculación

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

558

Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después haber sustituido un circuito impreso)

Descripción	Posibles indicaciones erróneas o funciones erróneas en el inversor.
Solución	Actualizar el firmware del inversor mediante el software Fronius Solar.update. El firmware actual del inversor está disponible en http://www.fronius.com. Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

560

Reducción de la potencia debido a una sobrefrecuencia

Descripción	El mensaje de estado se muestra a partir de una frecuencia de red >50,2 Hz. Por eso, el inversor reduce la potencia a lo largo de una rampa de 40 %/Hz. El inversor se desconecta en caso de una frecuencia de red de 51,5 Hz. La indicación del estado se muestra hasta que el inversor vuelva a encontrarse en el servicio normal.
Solución	A partir de una frecuencia de 50,2, el inversor intenta volver a conectarse a la red. El error se elimina automáticamente en cuanto el inversor vuelva a encontrase en el servicio normal. Si la indicación del estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

597

La protección externa contra sobretensiones se ha disparado (está conectada a los bornes de conexión de contacto de cierre/contacto de comunicación "IN1")

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Cambiar la protección contra sobretensiones. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

598

La protección externa contra sobretensiones se ha disparado (está conectada a los bornes de conexión de contacto de cierre/contacto de comunicación "IN2")

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Cambiar la protección contra sobretensiones. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

599

La protección externa contra sobretensiones se ha disparado (está conectada a los bornes de conexión de contacto de cierre/contacto de comunicación "IN3")

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Cambiar la protección contra sobretensiones. Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Mensajes de estado: clase 7

Los mensajes de estado de la clase 7 afectan al control, la configuración y el registro de datos del inversor y pueden repercutir de forma directa o indirecta sobre el servicio de alimentación.

701 - 716

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

721

Se ha vuelto a inicializar la EEPROM

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

722 - 730

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

751

Se ha perdido la hora

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Volver a justar la hora y la fecha. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

752

El módulo Real Time Clock está defectuoso

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Volver a justar la hora y la fecha. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

753

No se ha ajustado la hora durante un período de tiempo más largo (> 1/2 año)

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Volver a justar la hora y la fecha. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

754, 755

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

757

Error de hardware en el módulo de Real Time Clock

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla indicando que el inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

761 - 765

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

766

Se ha activado la limitación de potencia de emergencia (máx. 750 W)

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.

Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

767

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

768

La limitación de potencia de los módulos de hardware es diferente

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

772

La unidad de memorización no está disponible

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

773

Actualización de software grupo 0 (configuración de país no válida)

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

775

Etapa de potencia PMC no disponible

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

776

Tipo de equipo no válido

Descripción	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.
Solución	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

781 - 794

Proporciona información sobre el estado del programa interno del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

799

No hay comunicación entre el circuito impreso de control y el circuito impreso de monitorización

Comportamiento	El inversor no suministra corriente a la red.
Solución	Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Mensajes de estado: clase 10 - 12

1000 - 1299- Proporciona información sobre el estado interno del programa del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

Servicio de atención al cliente

¡IMPORTANTE! Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando:

- Un error aparece de forma repetida o constante
- Aparece un error que no figura en las tablas

Mantenimiento

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.
- El interruptor principal CC sirve exclusivamente para conmutar la etapa de potencia sin corriente. Si el interruptor principal CC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.
- Los trabajos en la zona de conexión solo deben ser realizados por instaladores eléctricos oficiales.
- Las actividades de mantenimiento y servicio en la etapa de potencia del inversor solo deben ser realizadas por el servicio técnico cualificado de Fronius.

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión residual de los condensadores.
Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 10 minutos.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños en el inversor debido a la penetración de humedad.
- ¡No se debe abrir el inversor cuando llueve!
- ¡No se deben realizar trabajos de conexión o mantenimiento cuando llueve!

Directivas de mantenimiento

A fin de garantizar el funcionamiento óptimo del inversor, es necesario que se realicen anualmente las siguientes actividades de mantenimiento:
- Controlar el inversor con respecto a la presencia de suciedad, polvo o humedad en el inversor con el fin de prevenir posibles defectos de los componentes electrónicos.
- Reapretar los bornes de conexión de los cables CC y CA con el par prescrito.
- Comprobar la actualidad del software del inversor instalado y actualizar el software si fuera necesario.
- Llevar a cabo la prueba del ventilador principal en el menú de configuración o mediante el software de mantenimiento Fronius Solar.Service para comprobar el funcionamiento correcto de la alimentación de aire.

Fronius ofrece opcionalmente un contrato de mantenimiento para el inversor que incluye un mantenimiento anual a cargo de un técnico de Fronius.
Encontrará más información en la página web de Fronius
http://www.fronius.com.

Sustitución de componentes

Al cabo de 10 años deben sustituirse los siguientes componentes:
- Ventilador principal
- Los dos ventiladores de recirculación (a la izquierda y derecha de la etapa de potencia)
- Circuito impreso MENT (fuente de alimentación conmutable)

La sustitución de los componentes se realiza según las instrucciones de servicio del Fronius Agilo. Los componentes pueden solicitarse a través del soporte técnico competente de Fronius.

Abrir el inversor para trabajos de mantenimiento

Procedimiento a seguir cuando es necesario abrir el inversor para trabajos de mantenimiento:

1. Conmutar sin tensión el lado AC y el lado DC delante del inversor.
2. Desconectar el interruptor principal DC
3. Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (10 minutos)
4. Abrir la puerta y la rejilla de aire adicional
5. Retirar las cubiertas y/o la protección contra contacto
6. Si estuviera disponible, retirar el fusible para la puesta a tierra del módulo solar.

Servicio en entornos con fuerte generación de polvo

En caso de servicio del inversor en entornos con fuerte generación de polvo:

- Si fuera necesario, soplar las rejillas de filtro de los ventiladores con aire a presión limpio.
- Cada 6 meses se debe controlar el canal de ventilación con respecto a suciedad y limpiar si fuera necesario.

¡IMPORTANTE! No soplar el polvo ni las impurezas hacia el inversor.

Sustituir los fusibles

Seguridad

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión y mantenimiento se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- Solo instaladores eléctricos oficiales deben abrir la zona de conexión.
- Solo el servicio técnico cualificado de Fronius debe abrir la etapa de potencia.

¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Riesgo originado por la tensión residual de los condensadores.

Esperar el tiempo de descarga de los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión CC de los módulos solares.
El interruptor principal CC sirve exclusivamente para conmutar las etapas de potencia sin corriente. La puesta a tierra del módulo fotovoltaico se sigue manteniendo si el interruptor principal CC está desconectado. En ningún caso se debe entrar en contacto con CC+ y CC-.

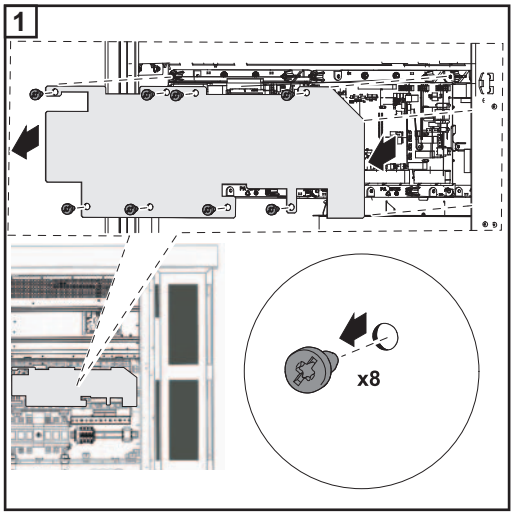
¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. En caso de un contacto a tierra, un conductor conectado a tierra de forma normal puede convertirse en uno sin puesta a tierra y bajo corriente. Un contacto a tierra debe repararse antes de restablecer el servicio.

¡ADVERTENCIA! Una conexión inapropiada del conductor protector puede causar graves daños personales y materiales.
Los tornillos en las cubiertas constituyen un elemento de conexión adecuado del conductor protector para la puesta a tierra de la caja y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción del conductor protector fiable.

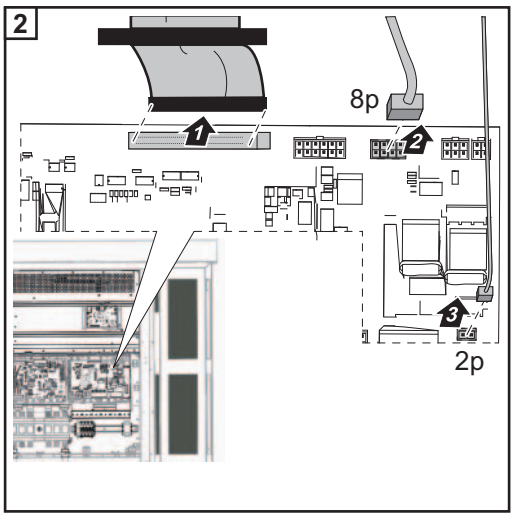
¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños en el inversor debido a la penetración de humedad.
- ¡No se debe abrir el inversor cuando llueve!
- ¡No se deben realizar trabajos de conexión o mantenimiento cuando llueve!

Cambiar el fusible de la protección contra polaridad invertida

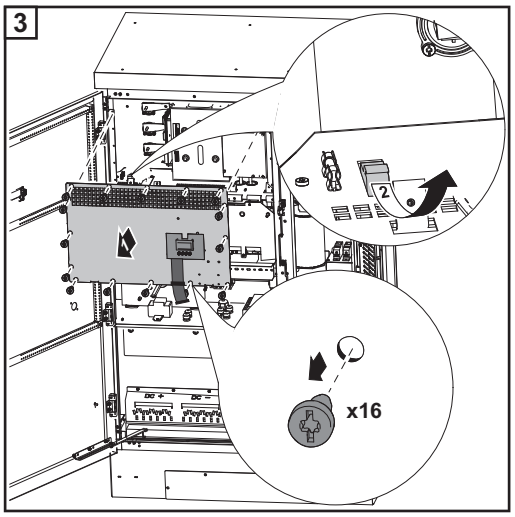
El inversor se ha puesto en servicio con los cables CC con polaridad invertida.
En la pantalla aparece el mensaje de estado 307 "DC low" a pesar de que la irradiación solar es suficiente.



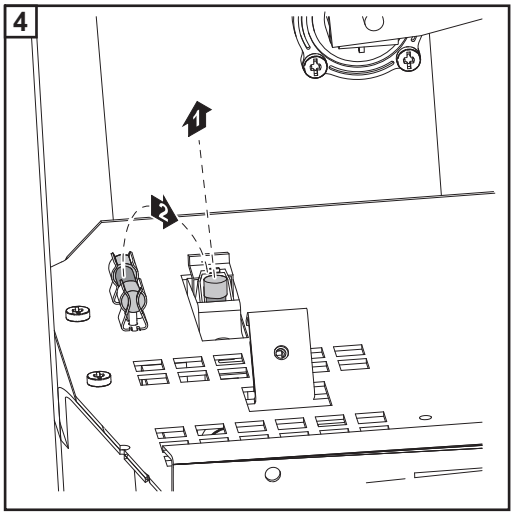
- Quitar la protección de seguridad encima de la zona de comunicación de datos



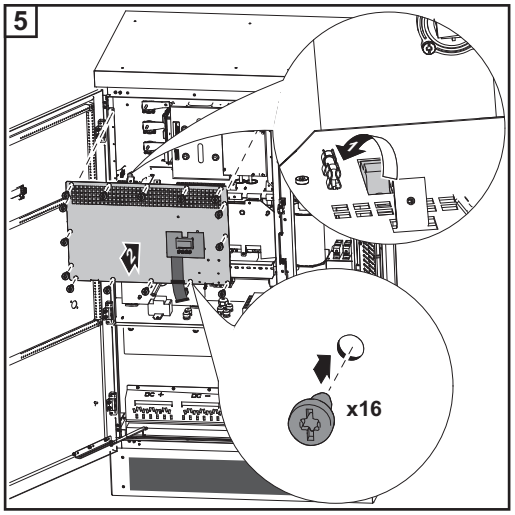
- Desenchufar el cable de cinta plana
- Desenchufar la clavija Molex de ocho polos (8p)
- Desenchufar la clavija Molex de dos polos (2p)



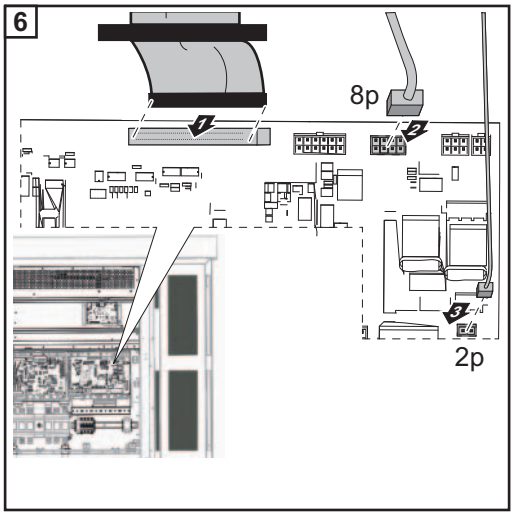
- Fijar los 16 tornillos
- Extraer la cubierta inferior recta hacia delante
- Abrir el portafusibles



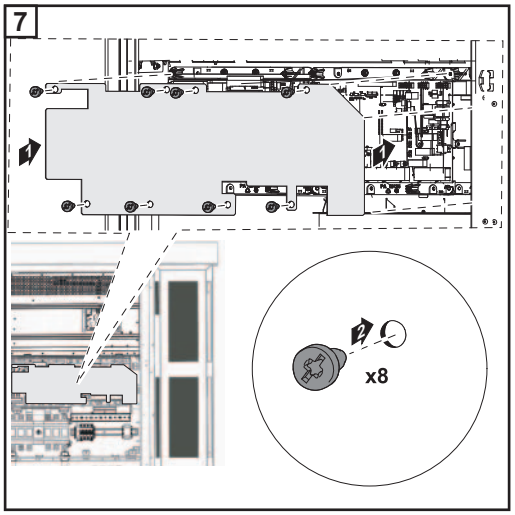
- Colocar el fusible de reserva en el portafusibles



- Cerrar el portafusibles
- Colocar la cubierta
- Fijar la cubierta con 16 tornillos
  Par de apriete = 3 Nm



- Conectar el cable de cinta plana
- Conectar la clavija Molex de ocho polos (8p)
- Conectar la clavija Molex de dos polos (2p)



- Montar la protección de seguridad encima de la zona de comunicación de datos

Anexo

Datos técnicos

Fronius Agilo Outdoor 75.0-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	460 - 820 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	950 V CC
Máxima corriente de entrada	170,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	255,0 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	75 kVA
Máxima potencia de salida	75 kVA
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 V / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -5 % [1]
Corriente de salida nominal (trifásica)	112,4 A
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %
Factor de potencia Cos phi	1 / 0,8 - 1 ind./cap.[2]
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en la PCC[3]	66 megaohmios
Máxima corriente de retroalimentación[4]	0 A[5]
Impulso de corriente de conexión[6]	0 A[5]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	522 A / 2,47 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	97,3 %
Rendimiento europeo	96,7 %
Autoconsumo nocturno	36 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 44
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	1205 x 863 x 1914 mm
Peso	732 kg
Temperatura ambiente admisible (4 - 100 % de condensación)	- 25 °C - +50 °C
Clase de emisión CEM	A
Categoría de sobretensión CA / CC	3 / 2
Grado de suciedad	3

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión [7] en caso de R_{ISO} < 31,66 kilo-ohmios
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo Limitación de potencia
Seccionador CC	Integrado

Fronius Agilo Outdoor 100.0-3

Datos de entrada

Rango de tensión MPP	460 - 820 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	950 V CC
Máxima corriente de entrada	227,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares	340,5 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P_{nom})	100 kVA
Máxima potencia de salida	100 kVA
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 400 V / 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -5 % [1)]
Corriente de salida nominal (trifásica)	150,2 A
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %
Factor de potencia Cos phi	1 0,8 - 1 ind./cap.[2)]
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en la PCC[3)]	52 megaohmios
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	0 A[5)]
Impulso de corriente de conexión[6)]	0 A[5)]
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	522 A / 2,47 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	97,2 %
Rendimiento europeo	96,6 %
Autoconsumo nocturno	36 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 44
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	1205 x 863 x 1914 mm
Peso	806 kg
Temperatura ambiente admisible (4 - 100 % de condensación)	- 25 °C - +50 °C
Clase de emisión CEM	A
Categoría de sobretensión CA / CC	3 / 2
Grado de suciedad	3

Dispositivos de seguridad

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión [7)] en caso de R_{ISO} < 31,66 kilo-ohmios
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo Limitación de potencia
Seccionador CC	Integrado

Explicación de los pies de página

1) Los valores indicados son valores estándar; en función de los requerimientos correspondientes, se adapta el inversor específicamente para el país en cuestión.
2) Según la configuración de país o los ajustes específicos del aparato (ind. = inductivo; cap. = capacitivo)
3) PCC = Interfaz a la red pública
4) Máxima corriente desde el inversor hacia el módulo solar en caso de un error en el inversor y o un aislamiento defectuoso entre el lado de AC y DC
5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
6) Pico de corriente al conectar el inversor
7) Según la configuración de país

Normas y directivas tenidas en cuenta

Marcado CE

Se cumplen todas las normas necesarias y pertinentes, así como las directivas dentro del marco de la Directiva UE pertinente de modo que los aparatos llevan el marcado CE.

Operación paralela de instalaciones de generación propia

El inversor cumple:

- "Directivas para conexión y operación paralela de instalaciones de generación propia" de la Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW), asociación de la economía de electricidad
- "Directivas técnicas para la operación paralela de instalaciones de generación propia con redes de distribución" de la Verband der Elektrizitätsunternehmen Österreichs, la asociación de empresas austríacas de electricidad

Avería de la red

Los procedimientos de medición y seguridad integrados de serie en el inversor garantizan una interrupción inmediata de la alimentación en caso de avería en la red (por ejemplo, en caso de desconexión por la empresa suministradora de energía o daño en la línea).

Excepción: si la función LVFRT está activada

Cláusulas de garantía y eliminación

Garantía de fábrica de Fronius

Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:
www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en: www.solarweb.com.

Eliminación

Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!